LE Bester S.A.
ul. Jana III Sobieskiego 19 A
58-263 Bielawa
tel./074/ 64 61 100
fax /074/ 64 61 080
serwis: /074/ 64 61 188
http://www.bester.com.pl
e-mail: bester@bester.com.pl

I-207-540-1

Effective with serial number:

Process

MIG/MAG Welding

Description

DC 3 Phase

Semi-automatic Welding Machines

operator's manual / bedienungsanleitung / instrukcja obsługi

Magster-280 4x4,-330 4x4

October '2008

THANK YOU! For your appreciate of quality of LE Bester S.A. products.

- Please check if the packaging and product aren't damaged. The complaint of damage, which was accrued during transportation must be submitted immediately for the deliverer (the distributor).
- For convenience, please write the identification data of the product in this page, i.e. Model Name, Code and Serial Number. You can find those date on the name plate of the product.

Wir Danken Ihnen! Für die Auswahl eins Qualitätsprodukts des LE Bester S.A. GmbH.

- Prüfen Sie Bitte ob die Verpackung und die Einrichtung nicht beschädigt sind. Die Reklamationen der Transportbeschädigungen sollen sofort an der Lieferant angemeldet werden.
- Für Erleichterung schreiben Sie bitte auf diese Seite die identifizierungs- Daten. Modell Name, Code und Seriennummer können Sie am Erzeugnisschild finden.

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JAKOŚCI produktów LE Bester S.A.

- Proszę sprawdzić czy opakowanie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!
Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela.
Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

Die elektrische Einrichtungen soll man nicht zusammen mit Haushaltmühle hinauswerfen!
Gemäß Europeische Direktive 2002/96/EC betrifft Gebrauchte Elektrische und Elektronische Einrichtungen Loswerden (WEEE) und Sie in Benutzung, gemäß Internationale Recht, Einführung gebrauchte elektrische Einrichtungen sollen getrennt lagern sein und speziell utilisiert. Als Einrichtungen Besitzer sollen Sie die Auskunft über bestätigten Lagersystem von unserem Ortsverträter bekommen.
Diese Gesetze beobachten hilft Umwelt und Menschen Gesundheit Schutzen.

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!
In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative.
By applying this European Directive you will protect the environment and human health!

Model Name/ Modell Name/Nazwa modelu:

.....

Code and Serial Number/ Code und Seriennummer/Kod i numer seryjny:

....

Purches Date and Place/ Datum- und Platz des Ankaufes/Data i miejsce zakupu:

....

Declaration of conformity

Konformitätserklärung

Deklaracja zgodności

LE BESTER S.A.

CE

Declares that the welding machine:

Erklärt, daß die Bauart der Maschine:

Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:

MAGSTER-280 4x4,-330 4x4 s/n

conforms to the following directives:
den folgenden Bestimmungen entspricht:
spełnia następujące wytyczne:

73/23/CEE, 93/68/CEE, 89/336/CEE, 92/31/CEE

and has been designed in conformance with the following norms:
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden Normen hergestellt wurde:
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:

EN 50199, EN 60974-1

Paweł Lipiński
Operational Director

LE BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

11/08

ENGLISH INDEX

Safety 6
Installation and Operator Instructions 7
Electromagnetic Compatibility (EMC) 11
Technical Specifications 12

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz 13
Installation und Bedienungshinweise 14
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) 19
Technische Daten 20

SKOROWIDZ POLSKI

Bezpieczeństwo Użytkowania 21
Instrukcja Instalacji i Eksploatacji 22
Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC) 27
Dane Techniczne 28

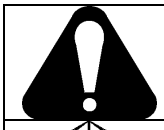
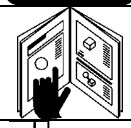
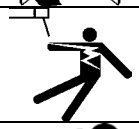
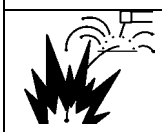
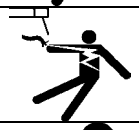
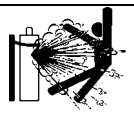
Spare Parts, Ersatzteile, Wykaz Części Zamiennych 29
Electrical Schematic, Elektrische Schaltpläne, Schemat Elektryczny 37
Accessories, Zubehör, Akcesoria 39
WEEE 40

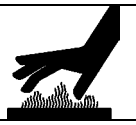
Safety

11/08

WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified individuals. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	WARNING: This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS: Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	ELECTRIC SHOCK CAN KILL: Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.
	FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS: Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.
	ARC RAYS CAN BURN: Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.
	WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION: Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. Do not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.
	ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS: Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker should consult their physician before operating this equipment.
	NOISE APPEARES DURING WELDING CAN BE HARM-FUL: Welding arc can cause noise with high level of 85dB for 8-hour week day. Welders operating welding machines are obligated to wear the proper ear protectors /appendix No. 2 for the Decree of the Secretary of Labor and Social Policy from 17.06 1998 – Dz.U. No. 79 pos. 513/. According to the Decree the Secretary of Health and Social Welfare from 09.07.1996 /Dz.U. No. 68 pos. 194/, employers are obligated to carry examinations and measurements of health harmful factors.
	CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.

	WELDED MATERIALS CAN BURN: Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	CE COMPLIANCE: This equipment complies to the European Communities directives.
	SAFETY MARK: This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.
	MOVING PARTS ARE DANGEROUS: There are moving mechanical parts in this machine, which can cause serious injury. Keep your hands, body and clothing away from those parts during machine starting, operating and servicing.

Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

Location and Environment

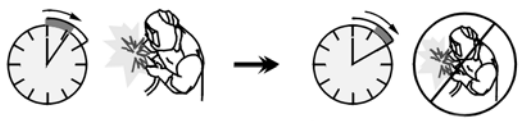
This machine will operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation.

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 10° from horizontal.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of IP21. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Lift this machine using forklift.
- Only operate with the right side door of the machine closed.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

Duty Cycle and Overheating

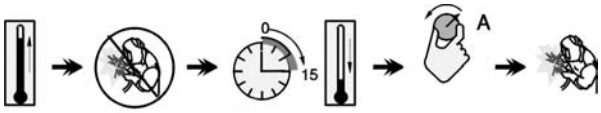
The duty cycle of a welding machine is the percentage of time in a 10 minute cycle at which the welder can operate the machine at rated welding current.

Example: 60% Duty Cycle:



Welding for 6 minutes. Break for 4 minutes.

Excessive extension of the duty cycle will cause the thermal protection circuit to activate. See “Technical Specification”.



Minutes or decrease Duty Cycle

Input Supply Connection

Input connection of the welder and its grounding should be done according to valid regulations. Before connecting make sure if the main switch is OFF. Check the input voltage, phase, and frequency supplied to this machine before turning it on. The allowable input voltage is indicated on the rating plate of the machine and in the section “Technical Specifications”. Verify the connection of grounding wires from the machine to the input supply source.

Welding Gun Connection

Connect the welding gun equipped with the proper wire runner and current tip with adequate diameter, to the EURO socket.

Mount the Electrode Wire Spool

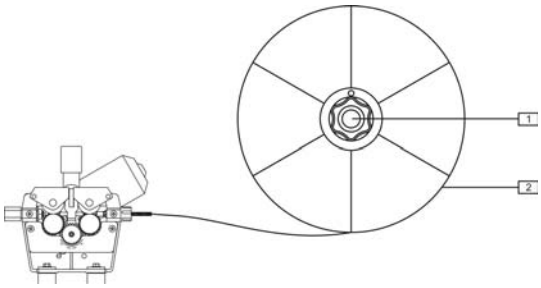


Fig. 1

The machine was designed to use 15kg-coils, type 300.

To mount the electrode wire spool, you should:
- Twist off the brake sleeve cap (1).
- Put on the spool with the wire (2) in such a way to unwind the spool clockwise.
- Make sure if the guide pin has reached the guide whole of the spool.
- Twist on the brake sleeve cap (1).
- Make certain if groves of drive rolls are compatible with the wire diameter.
- Insert the electrode wire into the wire feeder.

Drive Roll Replacement

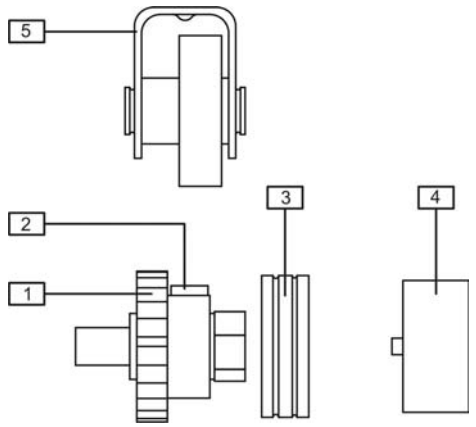


Fig. 2

To replace the drive roll you should:
- Release the roll pressure arms (5) of the wire drive.
- Twist off the roll fastening caps (4).
- Take off the drive rolls (3).
- Make sure if the key (2) remained in the gear furrow (1).
- Put on the new rolls (3) with diameter and groove shape adequate for used wire.
- Twist on the roll fastening caps (4).
- Cut the end of the wire, making sure if there isn't any burr.
- Insert the wire into the wire feeder as far as EURO socket (turning the spool clockwise).
- Snap the roll pressure arms (5).
- Adjust optimum rolls pressure by means of the roll pressure arm thumbscrew.

Inserting Electrode Wire into the Wire Feeder

To insert the electrode wire into the wire feeder, you should:

- Match the welding torch with rated parameters compatible with the power source parameters and connect it to the EURO socket.
- Twist off the nozzle and the contact tip.
- Set the WFS control knob in half of the range.
- Press the Cold Inch button and hold it until the electrode wire goes out from the GUN.
- Twist on the nozzle and the contact tip again.

⚠ ATTENTION

Don't look into the outlet of the torch during cold inching - going out wire can seriously injure your eye.

Adjustment of Braking Torque of the Sleeve

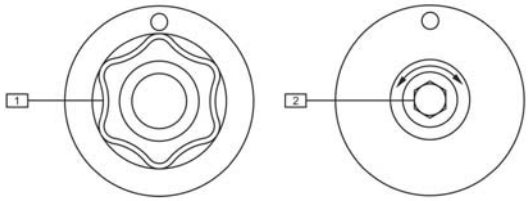


Fig.3

To prevent electrode wire unwinding at the welding finishing, you should adjust braking torque of the sleeve:
- Twist off the brake sleeve cap (1).
- To increase the braking torque, you should turn M10 bolt (2) clockwise.
- To decrease the braking torque, you should turn M10 bolt (2) counterclockwise.
- Twist on the brake sleeve cap after adjusting finish.

Shielding Gas Connection

To connect shielding gas, you should:

- After placing the shielding gas cylinder on the platform, protect it against to overturn with the chain.
- Take off the hub cap of the safety valve of the shielding gas cylinder.
- Install the regulator on the gas cylinder.
- Connect the regulator to the Magster with gas hose using band clip.
- Welding with CO_2, it is recommended to use the gas heater. It can be powered from the socket placed on rear panel.

Controls and Operational Features

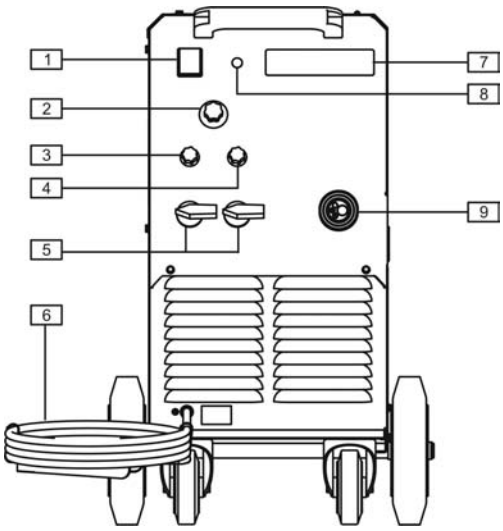


Fig. 4

1. Power Switch: Turns the machine on/off. Switching on is indicated by lighting up of the switch button.

2. WFS (Wire Feed Speed) Knob: 10-position scale enables stepless WFS control in a range of 1-17.0m/min.

3. Burnback Time Knob: Enables to get desired length of electrode wire, which protrudes from the contact tip of the welding gun after welding finishing in a

range of 0-330msec.

4. Spot Welding Time Knob: Enables stepless spot welding time control in a range of 0.2-7.5sec.

5. Welding Voltage Changing Switches: 2*- and 10-step switches enable welding voltage step selection. shielding gas.

⚠ WARNING

It is not allowed changing the welding voltage range during welding process! It may damage the switches.

6. Ground Cable with the Work Clamp.

7. Digital Display Panel: Displays welding parameters: welding voltage in V and welding current in A.

8. Thermal Protection Indicator: The lamp indicates overheating of the machine.

9. Euro socket: For connecting the welding gun. Only Magster 330 4x4.

Wire Feeder Chamber

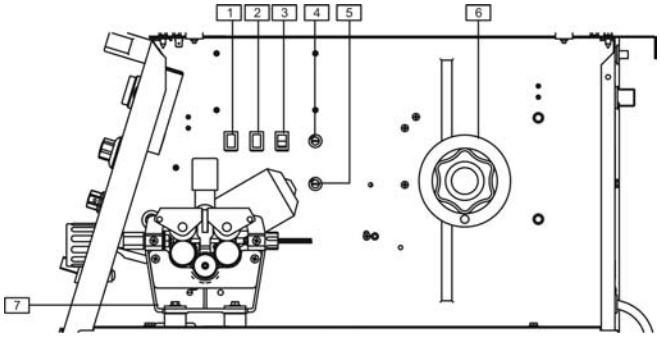


Fig. 5

1. Gas Purge Button: Enables shielding gas flow without switching on the output.

2. Cold Inch Button: Enables wire feeding without switching on the output.

3. Gun Mode Switch: Enables 2-Stroke or 4-Stroke gun trigger mode. The functionality of 2-Stroke/4-Stroke mode is shown in the picture below.

4. Fuse Socket: The recommended fuse: WB-C 6,3x32 4A 400V.

⚠ WARNING

You have to use fuses with Technical Specifica-tions given by the producer.

5. Fuse Socket: The recommended fuse: WB-C 6,3x32 1A 400V.

⚠ WARNING

You have to use fuses with Technical Specifica-tions given by the producer.

6. Sleeve for Spool of Wire: for max 15KG spools. You can use wire with the plastic spool or with the retainer, which makes possible mounting on the 51mm spindle. You can also use Red-Reel spool with the proper adapter.

7. Wire Drive.

2-Stroke and 4-Stroke Trigger Mode

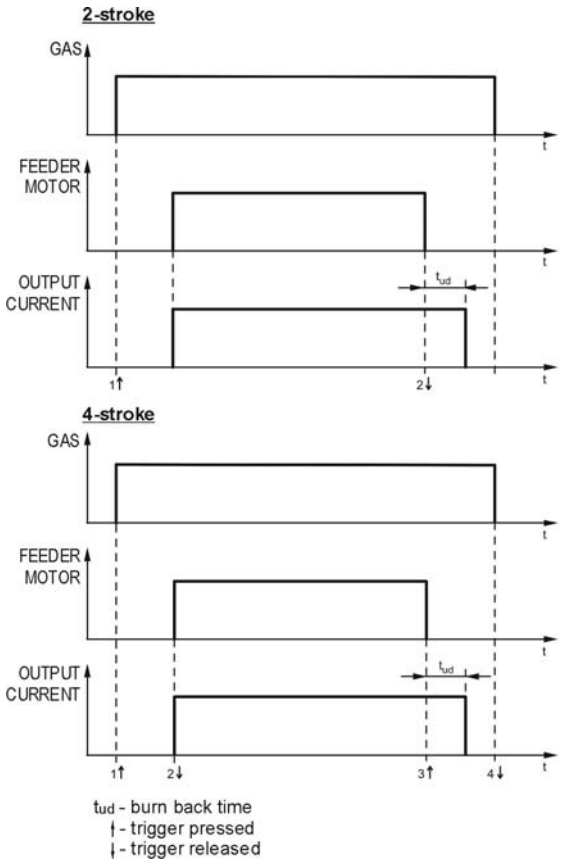


Fig. 6

Wire Drive

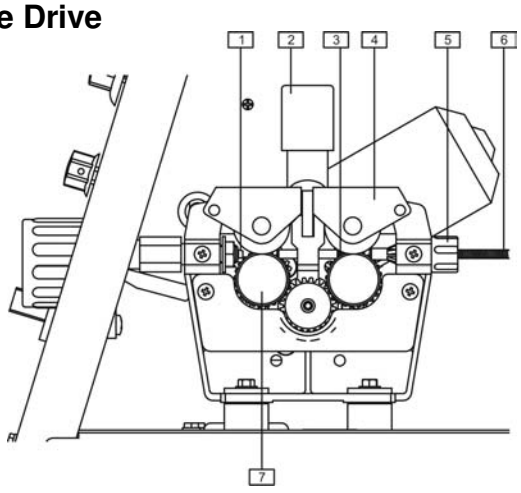


Fig. 7

1. Wire Guide Tube of Euro Socket: Inserts electrode wire into the Euro socket.

2. Roll Pressure Arm Thumbscrew: Turning clockwise increases roll pressure; turning counterclockwise decreases roll pressure.

⚠ ATTENTION

At too little force of roll pressure the wire slips on the drive roll, but at too much force of roll pressure the wire can deform.

3. Drive Roll Ø 30mm: Depend on he electrode wire type and its diameter you should use rolls with proper shape and groove size (see section “Accessories”).

4. Roll Presure Arm

5. Connector Pipe

6. Guide Tube of the Wire Drive: Inserts the wire intio the wire drive.

7. Roll Fastening Nut

Rear Panel

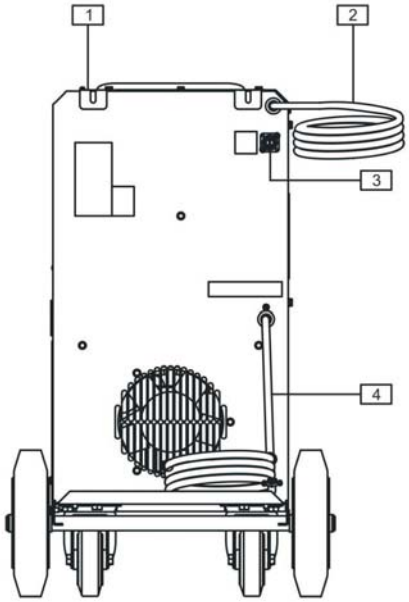


Fig. 8

1. Bracket: for fastening the gas cylinder.

⚠ **WARNING**

After installation, protect the shielding gas cylinder from overturn with the chain.

2. Hose: For shielding gas connecting.

3. Gas Heater Power Socket: 24VAC, 80W.

4. Input Power Cord

Final Actions

- Insert the plug of the power input cord into the mains power socket.
- Switch on the power source with the power switch.
- Based on the seam kind, join type and material thickness of the work piece, chose correct welding settings with the welding voltage switch and WFS control.
- Obeying the appropriate regulations, you can begin to weld.

Welding Voltage Adjustment Range

Diagrams below present voltage and current values, which can be obtained for individual settings. However, you should remember that these values depend on the way carrying on the welding gun by welders.

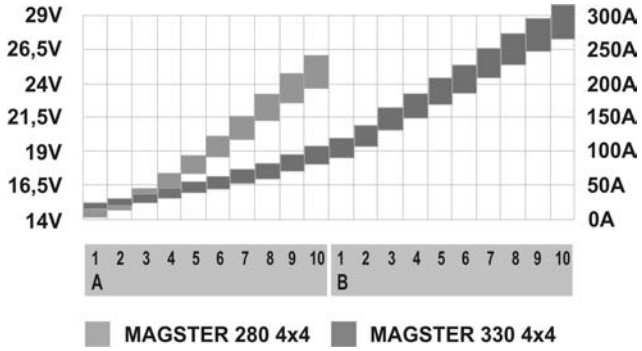


Fig. 9

Electromagnetic Compatibility (EMC)

11/08

This machine has been designed in accordance with all relative directives and norms. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Technical Specifications

MAGSTER 280 4x4,-330 4x4

INPUT PARAMETERS					
Input Voltage		**Maximum Input Current**	**Maximum Power Consumption**	**Frequency**	**Power Factor**
400V ± 10% Three Phase	**MAGSTER 280 4x4**	15.0 A	10.5 kVA	50 Hertz (Hz)	0.85
	MAGSTER 330 4x4	20.0 A	14.0 kVA		0.87

OUTPUT PARAMETERS					
Duty Cycle (Based on a 10 min. period)		**Output Current**	**Welding Current Range**	**Output Circuit Voltage**	**Welding Voltage Steps**
MAGSTER 280 4x4	35 % 60 % 100 %	250 A 190 A 145 A	35 – 270 A	18 – 42 V	10
MAGSTER 330 4x4	35 % 60 % 100 %	300 A 225 A 175 A	35 – 320 A	18 – 47 V	20

OTHER PARAMETERS					
Degree Protection	**Insulation Class**	**EMC Classification**	**Operating Temperature**	**Operating Humidity**	**Dimensions W x H x D**
IP21	H	Group2*, Class A**	from -10 to +40 □C	□90 %	450 x 690 x 910 mm

RECOMMENDED INPUT CABLE AND FUSE SIZES			WFS Range	Welding Gun	WEIGHT	
Fuse or Circuit Breaker Size		**Input Cable**				
MAGSTER 280 4x4	16 A Superlag	>4x1.5 mm^2	1 - 17 m/min	LG-240G 3M	MAGSTER 280 4x4	79 kg
MAGSTER 330 4x4	25 A Superlag	>4x2.5 mm^2		LG-260G 3M	MAGSTER 330 4x4	81 kg

* Group2 includes all the PWM machines, where radio frequency energy is intentionally produced and/or it is used as electromagnetic radiation for material processing.

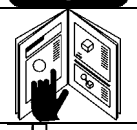
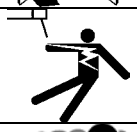
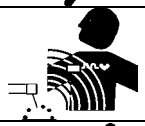
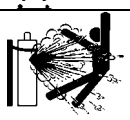
** Class A includes all the machines designed for using in all the rooms excluding living ones and these ones which are directly connected to low voltage supply network, which supply living buildings.

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

11`/08

ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildeten Leuten benutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metalldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Tragen Sie geeignete Schutzkleidungen und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie keinen ungeschützt den Lichtbogen beobachten.
	SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt erzeugt, ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.
	GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.

	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.
	BEWEGLICHE MECHANISCHE TEILEN SIND GEFÄHRLICH. In diesem Einrichtung befinden sich bewegliche mechanische Teilen die schwere Körperbeschädigungen verursachen können. Während Inbetriebnahme, Betrieb und Reparaturen die Körpergliedern, Kleidungsteilen und andere Gegenstände nicht zu diesem nähern.

Installation und Bedienungshinweise

Lesen Sie bitte sorgfältig diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät anschließen oder in Betrieb nehmen.

Standort und Umgebungsbedingungen

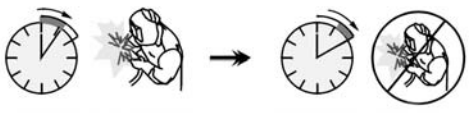
Diese Einrichtung kann im schweren Bedingungen arbeiten.Dennoch sollten die folgenden Punkte für eine lange Lebensdauer beachtet werden.

- Stellen Sie das Gerät nicht auf Ebenen mit mehr als 10° horizontaler Neigung.
- Die Einrichtung muss an einem Ort installiert werden, an dem eine freie und saubere Luftzirkulation gewährleistet ist. Bedecken Sie die Maschine nicht mit Papier, Stoff oder Plane, wenn sie eingeschaltet ist.
- Schmutz, Staub, der in die Maschine gelangen kann, sollte auf ein Minimum reduziert werden.
- Diese Maschine ist nach IP21 geschützt. Halten Sie die Maschine trocken, und stellen Sie diese nicht auf nassen Untergrund oder in Wasserpfützen.
- Halten Sie die Einrichtung von elektronischen Anlagen mit funksteuerung fern. Normaler Schweissvorgang kann zu Störungen dieser Anlagen führen, was Körperverletzung oder Einrichtung beschädigung wirken kann. Lesen Sie hierzu auch das Kapitel "Elektromagnetische Verträglichkeit".
- Zum Aufheben der Einrichtung soll ein Kran benuzt werden.
- Während Schweißvorgang die Neigenseitenplatte muß geschlossen bleiben. Die Schweißquelle darf nicht zu Rohrenauftauen benutzt werden.
- Betreiben Sie die Einrichtung nicht bei Temperaturen über 40℃.

Die Einschaltdauer und Überhitzung

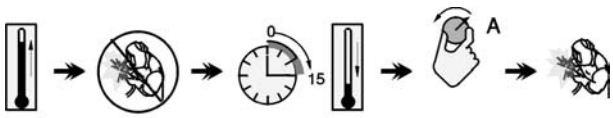
Die Arbeitzyklus der Einrichtung ist ein Prozentteilung 10 Min. Zyklus wenn man mit normativem Strom schweißen kann.

Beispiel : 60% Arbeitszyklus



6 Min. Schweißen 4 Min. Pause

Übermäßige Verlängerung der Arbeitszyklus kann der Thermoschutz der Einrichtung aktivieren.
Mehr Auskunft über die Arbeitzyklus im Abschnitt ‘Technische Daten’.



Anschluß an das Stromversorgungs-netz

Der Anschluß der Stromquelle an das Versorgungsnetz sowie auch nach Schutzerdungsystem muß man sach- und Vortschriftsgemäßig durchgeführt sein. Vor jedem Netzanschluß zuerst der Hauptschalter in Stellung ‘0’ (Ausgeschaltet) umstellen. Zulässige Anspeise Spannungwert , Netzfrequenz, und Überstrom Schutzwert ist am Einrichtungsschild und im Abschnitt ‘Technische Daten’ gegeben. Die Erdanschluß zwischen Schweißquelle und Anspeisenetz prüfen.

Schweißgriff Einschaltung

Den EURO – Stecker des Schweißhalters, mit geeignete Drahtführung und Stromschuh mit geeignete Durchmesser ausgerüstet in die Buchse einführen.

Installation der Schweißdraht Spule elektrodowym

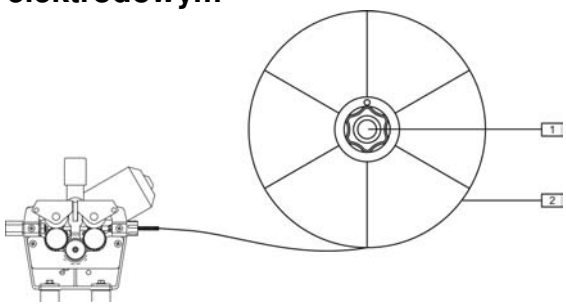


Abb. 1

Die Einrichtung ist zum Benutzung der Spule mit Drahtgewicht maximal 15 kg und Spuledurchmesser maximal 300 mm vorgesehen.

Um Schweißdraht anlegen man soll folgendes tun:

- Der Verschlussdeckel der Bremsehülse (1) abschrauben.
- Die Spule mit Draht (2) so installieren, dass die Abdrehung der Spule Uhrzeigersinn ist.
- Sich versichern, ob der Hülseführungsvorsprung in das Spuleführungsloch einkam.

 Die Verschlussdeckel der Bremshülse (1) einschrauben.
 Sich versichern ob die Rollenrillen mit Drahtdurchmesser einstimmen.
 Schweißdraht zum Aufgeber einführen.

Aufgeber Aktivrolle Austausch

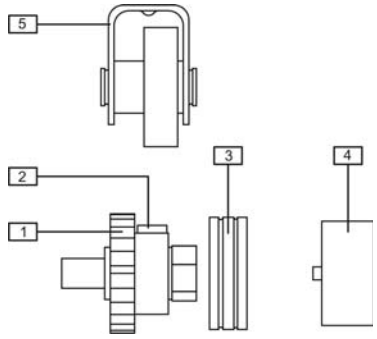


Abb. 2

Um die Aktivrolle austauschen man soll:

 Andruckärme des Aufgebers erlassen (5).
 Die Verschlussmuttern, die Rollen (4) befestigen, herausdrehen.
 Die Aktivrollen (3) vom Anpasser abnehmen.
 Sich versichern ob der Vorsprung (2) in der Zahnradrille (1) geblieben ist.
 Neue Rollen (3) mit Rille geeignete zu benutzten Drahtdurchmesser und mit Rilleform geeignete zu Drahtart anlegen.
 Die Verschlussmuttern (4) hineindrehen.
 Die Ende des Schweißdrahtes abschneien, sich versichern ob kein Grat bleibt.
 Draht zum Aufgeber einführen (Spule Uhrzeigersinn drehen) bis zum EURO Buchse.
 Die Druckärme des Aufgebers (5) zuschlagen.
 Eine optimale Anpresskraft der Rollen mit Hilfe des Drahtanpresskraftknebelgriffes einstellen.

Einführung des Schweißdrahtes in dem Aufgeber

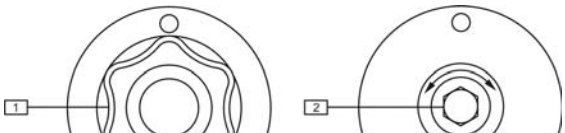
Um Schweißdraht einführen man soll folgendes tun:

 Schweißgriff anpassend zur normativem Parametern der Stromquelle wählen und zu Euro Buchse einschließen.
 Die Gasdüse und Stromschuh abdrehen.
 Drahtgeschwindigkeit Knebelgriff in der Mitte des Regulierbereich einstellen.
 Umschalter Drahttest eindrücken und so halten bis Moment wenn Draht vom Schweißgriff ausgeht.
 Die Stromschuh und Gasdüse im Schweißgriff montieren.

⚠ ACHTUNG

Während Drahtbewegung im Schweißgriff nicht in der Ausgangsloch einschauen, wegen Augenverletzung Möglichkeit.

Justierung des Hülse-Bremsemomen-



tes

Abb. 3

Um die Verwirrung des Drahtes am Ende des Schweißvorganges zu vermeiden man soll die Hülse-Bremsmoment justieren:

 Verschlussmutter (1), die Hülse befestigt, abdrehen.
 Um das Bremsmoment zu vergrößern man soll die Schraube M10 (2) Uhrzeigersinn drehen.
 Um das Bremsmoment zu vermindern man soll die Schraube M10 (2) gegen Uhrzeigersinn drehen.
 Nach der Regulierung die Verschlußmutter, die Hülse befestigt, andrehen.

Versorgung der Anlage mit Schutzgas

Um das Schutzgas der Anlage zuzuführen, muß man folgendes tun:
 Die Gasflasche auf das Anlageregal stellen und mit Kette am Haltearm befestigen – um einen Sturz zu verhindern.
 Die Schutzkappe vom Ventil der Gasflasche abschrauben.
 Das Reduzierventil an die Flasche anschrauben.
 Mit Hilfe eines Klemmbandes der Gasschlauch vom Zuleitungspaket zwischen das Reduzierventil und Schweißdrathaufgeber anschließen.
 Zu schweißen mit CO_2 als Schutzgas, es empfiehlt sich die Benutzung des Gasvorwärmers der von die Vorwärmer-Versorgungsbuchse, die sich auf der Stromquellenrückplatte befindet, angespeisst werden kann.

Die Schlußtätigkeiten

 Der Stromquelle Anspeisenetz Stecker an die Versorgungsnetz Buchse anschalten.
 Die Stromquelle mit Hauptschalter einschalten, was die Erleuchtung des Schalters signalisiert.
 Gemäß der Nahtart, Verbindungsart und je nach Stärke der Werkstücke die entsprechende Schweißeinstellungen mit Hilfe Schweißspannung Umschalter und Regulierungselementen des Drathaufgeber wählen.
 Unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsvortschriften kann mit dem Schweißen begonnen werden. Die Seitendeckel des Halbautomaten öfnen.

Betätigung Elementen und Funktionen

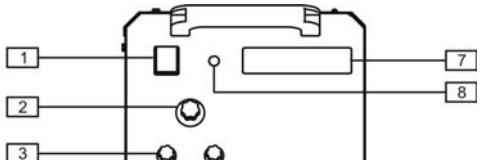


Abb. 4

1. Anspeise Schalter: Schaltet die Anspeise Netz Ein und Aus; Die Einschaltung ist mit Erleuchtung des Schalters signalisiert.

2. Knebelgriff für Drahtaufgebung Geschwindigkeit (WFS) : ermöglicht stufenlose Regulierung der Geschwindigkeit im Bereich 1,0 – 17,0 m/min.

3. Knebelgriff für Drahtabbrennungzeit Einstellung : ermöglicht gewünschte Länge des Drahtes Erlangung, die vom Schweißhalter nach dem Schweißvorgangs ende herausragt. Regulierbereich 0-330 ms.

4. Knebelgriff für Punktschweißzeit Regulierung: ermöglicht stufenlose Regulierung im Bereich 0,2-7,5 s.

5. Schweißspannung Wert Umschaltern: 2* und 10 – Stufenschaltern, die stufenartig Schweißspannungswert Wahl ermöglichen.

⚠ ACHTUNG

Man darf nicht die Schweißspannung ändern während der Schweißvorgang – der Schalter kann beschädigt sein.

6. Rückleiter mit Klemme.

7. Digital Anzeige: Schweißparametern ablesungs-Schweißspannung in V, Schweißstrom in A.

8. Thermoschalter Sicherung Anzeige : signalisiert Einrichtung Überhitzung Stand.

9. EURO Buchse: zum Schweißgriff Einschaltung.

- * nur Magster 330 4x4

Abb. 5

1. Gastest: ermöglicht Gasdurchfluss ohne Einschaltung der Spannung am Ausgang.

2. Drahttest: ermöglicht Drahtaufgeben ohne Einschaltung der Spannung am Ausgang.

3. Arbeitzyklus Umschalter 2T/4T : ermöglicht 2 Takt oder Takt Arbeitzyklus.

4. Sicherungssockel: empfohlene Sicherung WB-C 6,3x32 4A 400V.

⚠ ACHTUNG

Man soll nur solche Sicherungen benutzen die Herrsteller Anforderungen erfühlen.

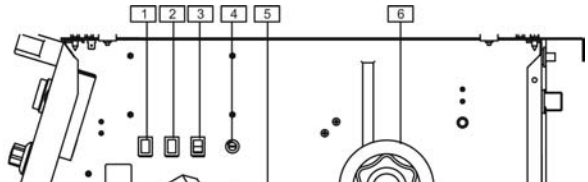
5. Sicherungssockel: empfohlene Sicherung WB-C 6,3x32 1A 400V.

⚠ ACHTUNG

Man soll nur solche Sicherungen benutzen die Herrsteller Anforderungen erfühlen.

6. Drahtspule Hülse: für Spulen mit maximalen Gewicht 15 kg. Man kann Drähte benutzen die auf Kunststoff Spulen gewickelt sind, oder aus Draht, die Montage am Hülse mit Durchmesser 51 mm ermöglichen. Man kann auch Drähte auf Spule Readi-Reel® benutzen, montiert mit entschprechendem Anpasser
7. Drahtaufgeber Mechanismus.

Aufgeber Kammer



Arbeitsprinzip 2Takt/4Takt:

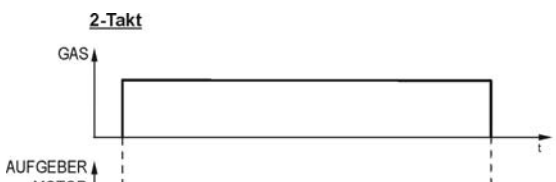


Abb. 6

Aufgeber Mechanismus

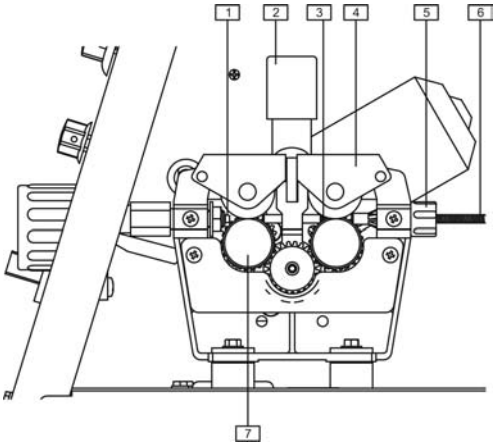


Abb. 7

1. Drahtführung EURO Buchse: führt den Schweißdraht zu Buchse ein.

2. Knebelgriff zum Schweißdraht Anpresskraft regulierung: Uhrzeigersinn drehen- Anpresskraft Steigerung, Gegenrichtung drehen- Anpresskraft Verminderung.

⚠ ACHTUNG

Bei Anpreßkraft zu niedrig- Draht gleitet, bei Anpresskraft zu hoch- Draht kann seine Form verlieren.

3. Aktivrolle Ø 30 mm: abhängig von Draht-Art und Durchmesser man soll die Rollen geeignete Form und Führungsrillen Größe benutzen (sehe Kapitel „Akcesorien").

4. Druckarm.

5. Stutzen.

6. Drahtführung Aufgeber Mechanismus: führt Draht zum Aufgeber ein.

7. Verschlußmutter die die Rolle befestigt.

Rückplatte

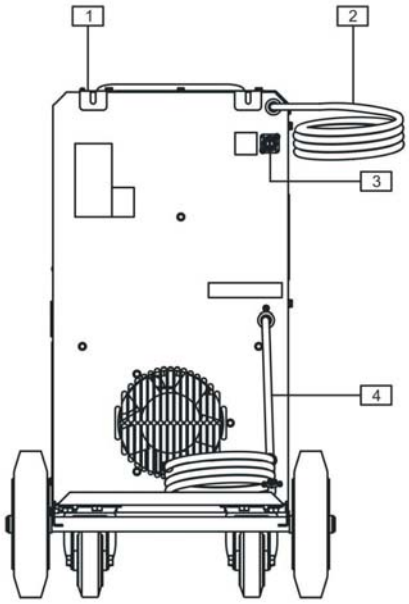


Abb. 8

1. Haltearm für Gasflasche Befestigung.

⚠ ACHTUNG

Nach Gasflasche instalierung man soll sie mit Kette befestigen um ein Sturz zu verhindern.

2. Schlauch zum Schutzgas Anschluss.

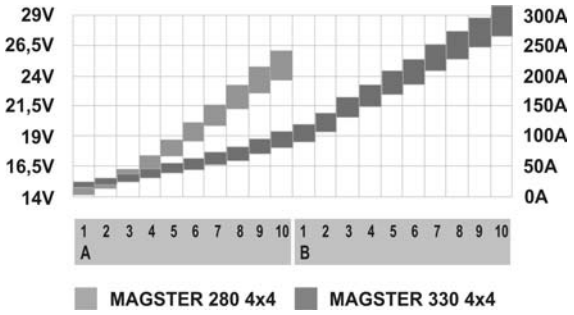
3. Buchse: anspeise der Vorwärmer U = 24 V AC, Leistung max = 80W.

4. Netzleitung.

Die Schweißspannung Auswahl

Unter zeigt man die Spannung- und Stromwerte möglich zu bekommen am einzelnen Einstellungen.

Man soll merken, dass diese Werten sind von Schweißgriff Führungsart bei der Schweißer abhängig.



Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

11/08

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Syteme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.

Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Bei Benutzung dieser Anlage in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu treffen, um Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Smitweld GmbH. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen,
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen,
- Computer oder computergesteuerte Anlagen,
- elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen,
- elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen,
- medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt.
- Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.

Technische Daten

MAGSTER 280 4x4,-330 4x4

Eingangs Daten					
Eingangsspannung		**Maximale Stromaufnahme**	**Maximale Leistungsauf-nahme**	**Frequenz**	**Leistungs-faktor**
400V ± 10% Drei Phasen	**MAGSTER 280 4x4**	15,0 A	10,5 kVA	50 Hz	0,85
	MAGSTER 330 4x4	20,0 A	14,0 kVA		0,87

Ausgangs Daten					
Einschaltdauer (basierend auf 10 min. -Zyklus)		**Schweißstrom**	**Schweißstrombereich**	**Ausgangs-spannung**	**Schweißstufen Anzahl**
MAGSTER 280 4x4	35 % 60 % 100 %	250 A 190 A 145 A	35 – 270 A	18 – 42 V	10
MAGSTER 330 4x4	35 % 60 % 100 %	300 A 225 A 175 A	35 – 320 A	18 – 47 V	20

Andere Daten					
Gehäuse Schutzgrad	**Isolation Schutz-grad**	**EMC Klassifizierung**	**Zulässige Umgebungstem-peraturen**	**Feuchtigkeit**	**Abmessungen LxHxT**
IP21	H	Gruppe2*Klasse A**	von -10 bis +40 C	90 %	450 x 690 x 910 mm

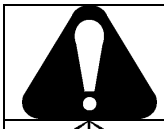
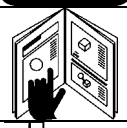
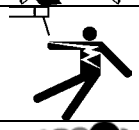
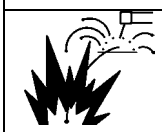
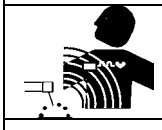
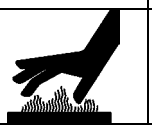
Primärkabelquerschnitte und Absicherung			WFS beraich	Schweißhalters	Gewicht	
Sicherungen oder		**Primärkabel**				
MAGSTER 280	16 A Superträge	4x1,5mm^2	1 –17 m/min	LG-240G 3M	MAGSTER 280	79 kg
MAGSTER 330 4x4	25 A . Superträge	4x2,5mm^2		LG-260G 3M	**MAGSTER 330 4x4**	81 kg

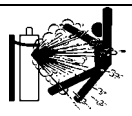
Bezpieczeństwo Użytkowania

11/08

OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenie ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.
	ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnów, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiekolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	HAŁAS POWSTAŁY PODCZAS SPAWANIA MOŻE BYĆ SZKODLIWY: Łuk spawalniczy może wywoływać hałas o poziomie powyżej 85dB dla 8-godzinnego wymiaru czasu pracy. Spawacze obsługujący półautomat spawalniczy obowiązani są do noszenia w czasie pracy odpowiednich ochronników słuchu/załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 17.06.1998. – Dz. U. Nr 79 poz. 513/. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia o Opieki Społecznej z 09. 07.1996r. /Dz. U. Nr 68 poz. 194/ pracodawca jest zobowiązany do dokonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia.
	SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice I szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.

	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.
	RUCHOME CZĘŚCI MECHANICZNE SĄ NIEBEZPIECZNE: W urządzeniu tym znajdują się ruchome części mechaniczne, które mogą spowodować poważne obrażenia ciała. Podczas uruchamiania, użytkowania i napraw nie zbliżać do nich części ciała, ubrań oraz innych przedmiotów.

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

Warunki Eksploatacji

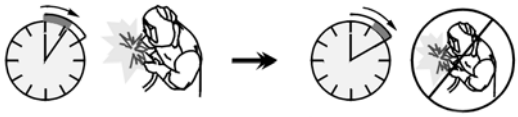
Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 10°.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP21 - utrzymywać je suchym, o ile to możliwe, i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ulokowane w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej zawarty w tej instrukcji.
- W celu podniesienia urządzenia należy stosować dźwig.
- Podczas spawania Płyta boczna uchylna musi być zamknięta.
- Źródło spawalnicze nie może być stosowane do rozmrażania rur.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

Cykl Pracy i Przegrzanie

Cykl pracy urządzenia jest procentowym podziałem 10 minutowego cyklu, przez który można spawać ze znamionowym prądem spawania.

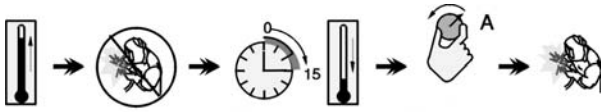
Przykład: 60% cykl pracy:



6 minut spawania 4 minuty przerwy

Nadmierne wydłużenie cyklu pracy urządzenia może spowodować uaktywnienie się układu zabezpieczenia termicznego.

Więcej informacji o cyklach pracy w rozdziale „Dane Techniczne”.



minuty lub zmniejszyć cykl pracy

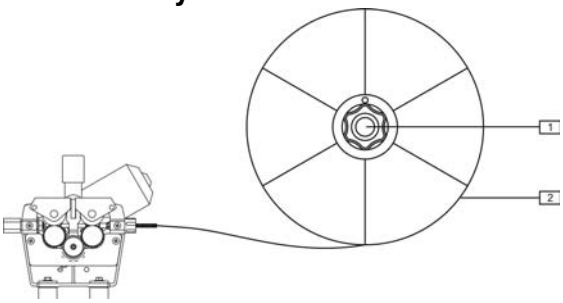
Przyłączanie do sieci zasilającej

Przyłączanie źródła spawalniczego do zasilającej sieci energetycznej oraz włączanie do systemu ochrony przeciwporażeniowej powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami. Przed podłączeniem urządzenia do sieci należy upewnić się, czy przełącznik sieciowy znajduje się z położeniu „0”. Dopuszczalna wartość napięcia zasilania urządzenia, częstotliwość sieci zasilającej oraz wartość zabezpieczenia nadprądowego podana jest na tabliczce znamionowej oraz w rozdziale „Dane techniczne”. Skontrolować połączenia przewodów uziemiających od źródła do sieci zasilającej.

Podłączanie uchwytu spawalniczego

Podłączyć uchwyt spawalniczy wyposażony we właściwą prowadnicę drutu i końcówkę prądową o odpowiedniej średnicy do gniazda EURO.

Zakładanie szpuli z drutem elektrodowym



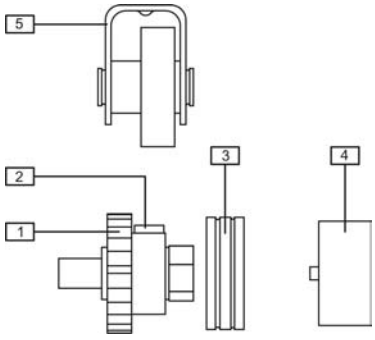
Rys. 1

Urządzenie zaprojektowane jest do użycia szpuli z drutem o wadze maksimum. 15kg i maksymalnej średnicy szpuli 300mm.

W celu założenia drutu elektrodowego należy wykonać następujące czynności:

- Odkręcić zakrętkę tulei hamulcowej (1).
- Założyć szpulę z drutem (2) tak, aby szpula odwijała się zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- Upewnić się, czy bolec naprowadzający tulei wszedł do otworu naprowadzającego szpuli.
- Dokręcić zakrętkę tulei hamulcowej (1).
- Upewnić się, czy rowki rolek czynnych opowiadają średnicy drutu.
- Wprowadzić drut elektrodowy do podajnika

Wymiana rolki czynnej podajnika



Rys. 2

W celu wymiany rolki czynnej należy:

- Zwolnić ramiona dociskowe podajnika (5).
- Odkręcić nakrętki mocującą rolki (4).
- Zdjąć rolki czynne (3).
- Upewnić się czy wpust (2) pozostał w wyżłobieniu koła zębatego (1).
- Nałożyć nowe rolki (3) z rowkiem odpowiednim do średnicy założonego drutu i o kształcie odpowiednim do rodzaju założonego drutu.
- Dokręcić nakrętki mocujące (4).
- Koniec drutu elektrodowego obciąć upewniając się, czy nie ma zadzioru.
- Drut wprowadzić do podajnika (obracając szpulę zgodnie z ruchem wskazówek zegara), aż do gniazda EURO.
- Zatrzasnąć ramiona dociskowe podajnika (5).
- Ustawić optymalny docisk rolek za pomocą pokrętła regulacji docisku drutu elektrodowego.

Wprowadzanie drutu elektrodowego do uchwytu spawalniczego

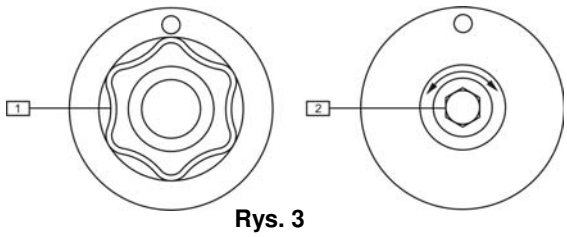
W celu wprowadzenia drutu elektrodowego należy wykonać następujące czynności:

- Dobrać uchwyt spawalniczy o parametrach znamionowych zgodnych z parametrami źródła i podłączyć do gniazda EURO.
- Odkręcić dyszę gazową i końcówkę prądową.
- Pokrętło regulacji prędkości podawania drutu ustawić w połowie skali.
- Nacisnąć przycisk Test drutu i przytrzymać do momentu wyjścia drutu elektrodowego z uchwytu.
- Zamocować końcówkę oraz dyszę w uchwycie spawalniczym.

⚠ UWAGA

Podczas przesuwania się drutu w uchwycie spawalniczym nie zaglądać do otworu wylotowego, gdyż wysuwający się drut może przebić rogówkę oka.

Regulacja momentu hamowania tulei



Rys. 3

Aby zapobiec rozwijaniu się drutu elektrodowego w momencie zakończenia spawania należy wyregulować moment hamowania tulei:

- Odkręcić zakrętkę (1) mocującą tuleję.
- Aby zwiększyć moment hamowania należy kręcić śrubą M10 (2) zgodnie ruchem wskazówek zegara.
- Aby zmniejszyć moment hamowania należy kręcić śrubą M10 (2) przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
- Po zakończeniu regulacji zakręcić zakrętkę mocującą tuleję.

Podłączanie gazu osłonowego

W celu podłączenia gazu osłonowego wykonać następujące czynności:

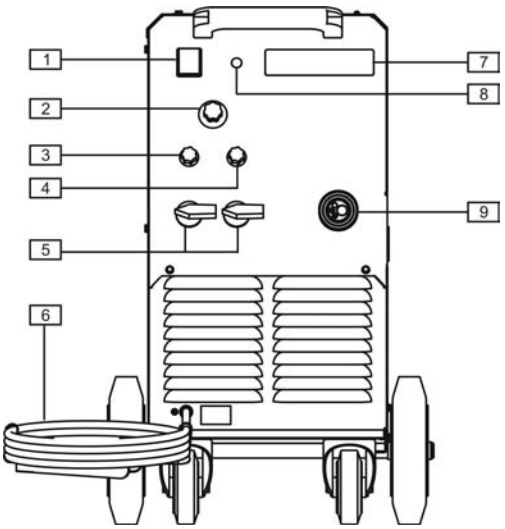
- Po ustawieniu butli na półce od strony ścianki tylnej, zabezpieczyć ją przed przewróceniem się za pomocą łańcucha.
- Zdjąć osłonę zaworu butli z gazem osłonowym.
- Nakręcić reduktor gazu na butlę.
- Podłączyć reduktor gazu z półautomatem Magster wężem ciśnieniowym doprowadzającym gaz, używając do tego opaski zaciskowej.
- Do spawania w osłonie CO_2 zaleca się stosowanie podgrzewacza gazu, który może być zasilany z gniazda na panelu tylnym.

Czynności końcowe

- Włączyć wtyczkę zasilania sieciowego półautomatu do

gniazda zasilania sieci energetycznej.
- Włączyć zasilanie półautomatu włącznikiem głównym.
- Stosownie do rodzaju spoiny, typu złącza i grubości spawanych elementów wybrać odpowiednie nastawy spawania za pomocą przełącznika napięcia spawania oraz pokrętła regulacji prędkości podawania drutu elektrodowego.
- Zachowując stosowne przepisy bhp można przystąpić do spawania.

Elementy obsługi i funkcje



Rys. 4

10. Włącznik główny zasilania: włącza i wyłącza zasilanie sieciowe; włączenie zasilania sygnalizowane jest podświetleniem się włącznika.

11. Pokrętło regulacji prędkości podawania drutu (WFS): umożliwia płynną regulację prędkości w zakresie 1,0÷17,0m/min

12. Pokrętło regulacji czasu upalania drutu: umożliwia uzyskanie żądanej długości drutu elektrodowego wystającego poza końcówkę uchwytu spawalniczego po zakończeniu spawania. Zakres regulacji 0÷330.ms.

13. Pokrętło regulacji czasu trwania spawania punktowego: umożliwia płynną regulację w zakresie 0,2s÷7,5s.

14. Przełączniki zmiany napięcia spawania: 2* i 10 - pozycyjne przełączniki umożliwiające skokowy wybór wartości napięcia spawania.

⚠ UWAGA

Nie wolno zmieniać wartości napięcia w trakcie spawania - grozi to uszkodzeniem przełącznika.

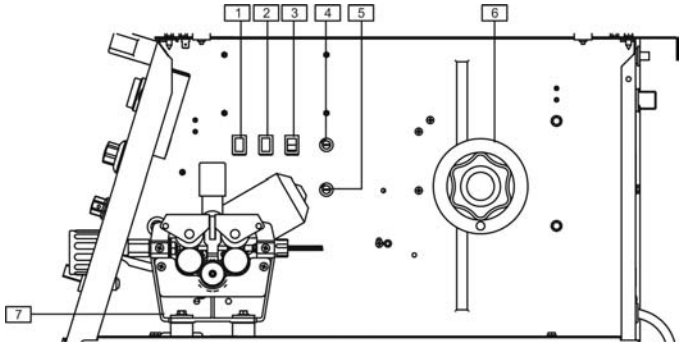
15. Przewód powrotny z zaciskiem kleszczowym.

16. Panel wyświetlacza cyfrowego: odczyt parametrów spawania – napięcie spawania w V i prąd spawania w A.

17. Wskaźnik zabezpieczenia termicznego: sygnalizuje stan przegrzania urządzenia.

18. Gniazdo EURO: do podłączenia uchwytu spawalniczego.
    * tylko Magster 330 4x4.

Komora podajnika



Rys. 5

8. Test gazu: umożliwia przepływ gazu bez załączenia napięcia na wyjściu urządzenia.

9. Test drutu: umożliwia podawanie drutu bez załączenia napięcia na wyjściu urządzenia.

10. Przełącznik trybu pracy 2T/4T: umożliwia wybór trybu pracy 2-takt lub 4-takt.

11. Gniazdo bezpiecznikowe: zalecana wkładka bezpiecznikowa WB-C 6,3x32 4A 400V.

⚠ UWAGA

Należy stosować wkładki bezpiecznikowe o parametrach podanych przez producenta.

12. Gniazdo bezpiecznikowe: zalecana wkładka bezpiecznikowa WB-C 6,3x32 1A 400V.

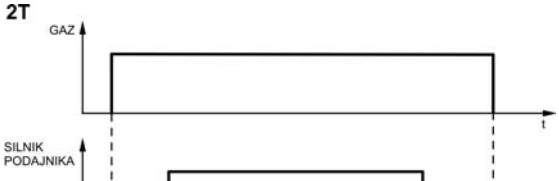
⚠ UWAGA

Należy stosować wkładki bezpiecznikowe o parametrach podanych przez producenta.

13. Tuleja na szpulę z drutem: dla szpul o ciężarze maksymalnym15kg. Można stosować druty nawinięte na szpulach z tworzywa lub z drutu umożliwiające montaż na tulei o średnicy 51mm. Można również stosować druty na szpuli Readi-Reel® zamontowane na odpowiednim adapterze.

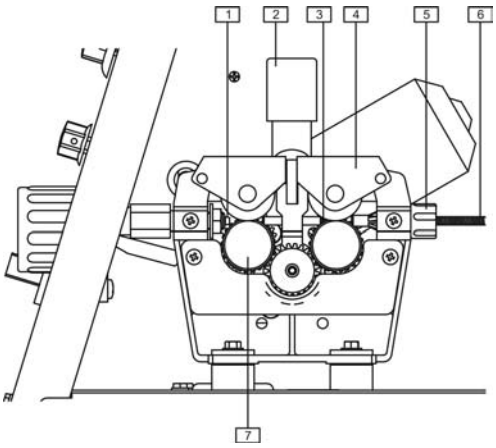
14. Mechanizm podajnika drutu.

Zasada działania 2-takt / 4-takt:



Rys. 6

Mechanizm podajnika



Rys. 7

8. Prowadnica drutu gniazda EURO: wprowadza drut spawalniczy do gniazda.

9. Pokrętło regulacji docisku drutu elektrodowego: obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara - zwiększanie siły docisku, obrót w kierunku przeciwnym - zmniejszenie siły docisku.

⚠ UWAGA

Przy zbyt małej sile docisku drut się ślizga, natomiast przy zbyt dużej drut może ulec deformacji.

10. Rolka czynna Ø 30mm: w zależności od rodzaju i średnicy drutu elektrodowego należy stosować rolki o odpowiednim kształcie i rozmiarze rowka prowadzącego (patrz rozdział „Akcesoria").

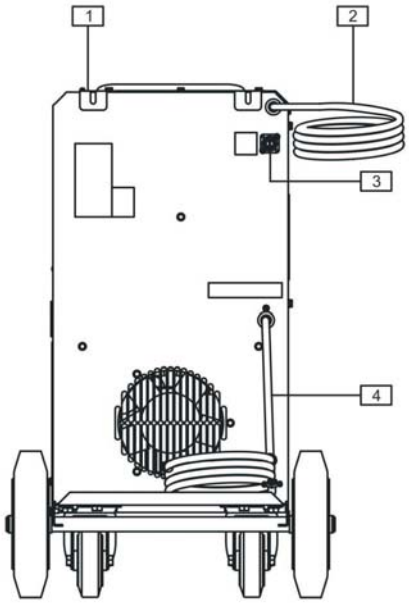
11. Ramię dociskowe.

12. Króciec

13. Prowadnica drutu mechanizmu podajnika: wprowadza drut do mechanizmu podajnika.

14. Nakrętka mocująca rolkę.

Płyta tylna



Rys. 8

5. Wspornik do mocowania butli z gazem.

⚠ UWAGA

Po zainstalowaniu butli z gazem, należy ją zabezpieczyć przed wywróceniem się za pomocą łańcucha.

6. Wąż do podłączenia gazu osłonowego.

7. Gniazdo podgrzewacza gazu: zasilanie podgrzewacza w reduktorze U_{zas} = 24VAC, P_{max} = 80W.

8. Przewód sieciowy

Zakres regulacji napięcia spawania

Poniżej zilustrowano wartości napięć i prądów możliwych do uzyskania na poszczególnych nastawach.

Należy jednak pamiętać, iż wartości te zależą również od sposobu prowadzenia uchwytu przez osobę spawającą.

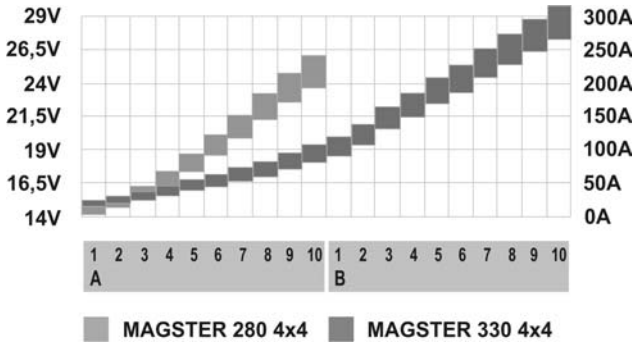


Fig. 9

Przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy

W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych obowiązują zapisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. /Dz. U. 00.40.470 z dnia 19 maja 2000r./, a w szczególności punkty:

Rozdział 3 Wyposażenie i materiały eksploatacyjne

§ 20.2. Butle zapasowe, o których mowa w ust. 1, powinny być przechowywane w wyodrębnionych pomieszczeniach wykonanych z materiałów niepalnych bądź w wydzielonych miejscach spawalni, wyraźnie oznakowanych i zabezpieczonych.
§ 22.1. Węże do gazów powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem, rodzajem gazu i ciśnieniem znamionowym. W przypadku mieszanek gazowych należy stosować wąż odpowiedni do gazu dominującego w mieszance.
§ 25.1 Naprawy urządzeń i osprzętu spawalniczego powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, natomiast użytkownicy urządzeń spawalniczych i osprzętu mogą wykonywać tylko bieżące czynności konserwacyjne, określone w instrukcjach eksploatacyjnych wydanych przez producenta.
§ 25.2. Urządzenia i osprzęt spawalniczy powinny być po naprawie sprawdzane pod względem spełnienia przez nie wymagań bezpieczeństwa określonych w przepisach lub w Polskich Normach. Wynik sprawdzenia powinien być udokumentowany.

Rozdział 4 Kwalifikacje spawalnicze

§ 27. Prace spawalnicze powinny być wykonywane przez osoby posiadające "Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia" albo "Świadectwo egzaminu spawacza" lub "Książkę spawacza", wystawione w trybie określonym w odrębnych przepisach i Polskich Normach, z uwzględnieniem przepisu §28.
§ 28. Osoby wykonujące: ręczne cięcie termiczne, zgrzewanie, ręczne lutowanie, zmechanizowane i automatyczne wykonywanie prac spawalniczych - powinny wykazać się, co najmniej zaświadczeniem o ukończeniu szkolenia w zakresie określonym w odrębnych przepisach i Polskich Normach.

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

11/08

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się zaleceniami tego rozdziału.

Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Ażeby używać go w gospodarstwie domowym niezbędne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczeń koniecznych do wyeliminowania możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiekolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać żadnych zmian tego urządzenia bez pisemnej zgody Lincoln Electric.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub pobliża miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia komputerowo sterowane.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowanych w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich np. jak filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie.
- Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

Dane Techniczne

MAGSTER 280 4x4,- 330 4x4

PARAMETRY WEJŚCIOWE					
Znamionowe napięcie zasilania		**Maksymalny prąd zasilania**	**Maksymalny pobór mocy**	**Częstotliwość**	**Współczynnik mocy**
400V ± 10% trzy fazy	**MAGSTER 280 4x4**	15,0 A	10,5 kVA	50 Hz	0,85
	MAGSTER 330 4x4	20,0 A	14,0 kVA		0,87

PARAMETRY WYJŚCIOWE					
Cykl pracy (oparty na 10 min okresie)		**Prąd spawania**	**Zakres regulacji prądu spawania**	**Napięcie wyjści. bez obciążenia**	**Ilość stopni napięcia spaw.**
MAGSTER 280 4x4	X35 % X60 % X100 %	250 A 190 A 145 A	35 - 270 A	18 – 42 V	10
MAGSTER 330 4x4	X35 % X60 % X100 %	300 A 225 A 175 A	35 – 320 A	18 – 47 V	20

POZOSTAŁE PARAMETRY					
Stopień ochrony	**Klasa izolacji**	**Klasyfikacja EMC**	**Temperatura pracy**	**Wilgotność względna**	**Wymiary Sz x W x Gł**
IP21	H	Grupa2*, Klasa A**	od -10 do +40 C	90 %	450 x 690 x 910 mm

ZALECANE ROZMIARY PRZEWODU ZASILANIA I BEZPIECZNIKÓW			**Prędkość podawania drutu**	**Uchwyt spawalniczy**	**Masa**	
Rozmiar bezpiecznika lub wyłącznika nadprądowego		**Przewód zasilający**				
MAGSTER 280 4x4	16 A zwłocz.	>4x1,5 mm^2	1 – 17 m/min	LG-240G 3M	MAGSTER 280 4x4	79 kg
MAGSTER 330 4x4	25 A zwłocz.	>4x2,5 mm^2		LG-260G 3M	**MAGSTER 330 4x4**	81 kg

* Grupa 2 obejmuje wszystkie urządzenia PWM, w których energia o częstotliwości radiowej jest celowo wytwarzana i/lub używana w postaci promieniowania elektromagnetycznego do obróbki materiału.

** Klasa A obejmuje wszystkie urządzenia przeznaczone do stosowania we wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem pomieszczeń mieszkalnych i pomieszczeń przyłączonych bezpośrednio do sieci niskiego napięcia, która zasila budynki mieszkalne.

Spare Parts, Ersatzteile, Wykaz Części Zamiennych

11/08

Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the the parts marked "x" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

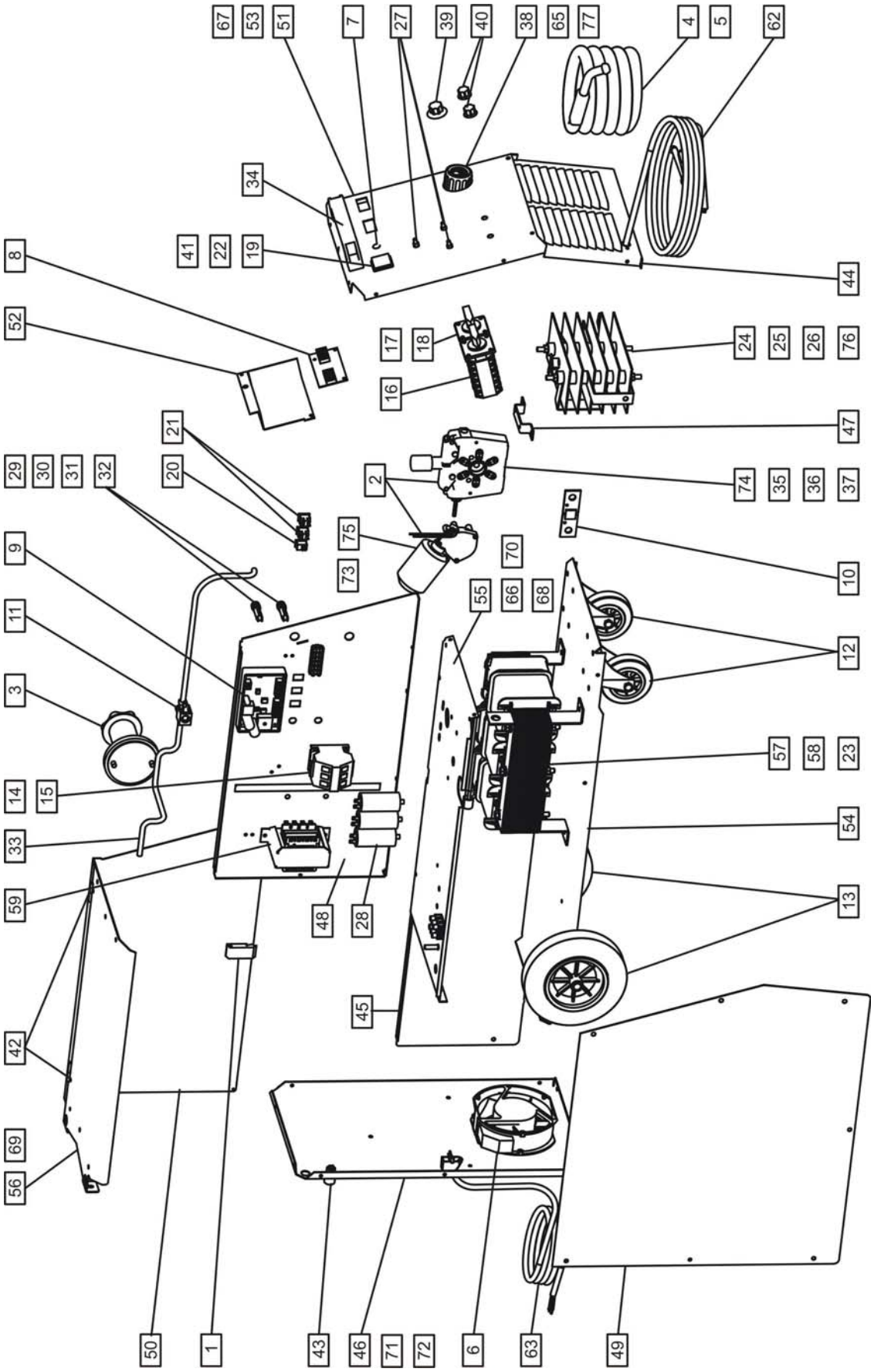
Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nicht für Geräte, nach deren code number diese Liste nicht gültig ist. Kontaktieren Sie in diesem Fall die Ihnen bekannte Lincoln Service Station.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der assembly page, der Stückliste und der code number Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die code number Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem “X” markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Wykaz części dotyczących instrukcji

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby okreslić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko częci z oznaczeniem “x” w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

Spare Parts, Ersatzteile, Wykaz Części Zamiennych



Spare Parts

	Machine	Code	B Number
A	Magster 280 4x4	1118	B18228-1
B	Magster 330 4x4	1119	B18229-1

Item	Description	Part Number	A	B
1	Slide Latch	0654-610-004R	1	1
2	Feeder CHF24V-40W-SSJ5C-4R- 30	0744-000-191R	1	1
3	Brake Standard-1	0744-000-192R	1	1
4	Welding Gun	K10413-24-3M	1	
5	Welding Gun	K10413-26-3M		1
6	Fan A2175HBT.TC.GN	0873-100-031R	1	1
7	Colorless Lamp LS-3 N1/D11	0917-421-024R	1	1
8	Display WAV-1	0918-432-006R	1	1
9	PCB US-69 (complete)	0918-432-040R	1	1
10	Shunt 400A/60mV	0941-712-026R	1	1
11	Electric Valve ELRA 5536 24V	0972-423-005R	1	1
12	Turning Wheel fl-100	1029-660-101R	2	2
13	Wheel fl-200	1029-660-201R	2	2
14	Contactor Cl-16 24V	1115-212-220R	1	
15	Contactor Cl-25 24V	1115-212-219R		1
16	Switch ŁK25R/3.829	1115-260-166R		1
17	Switch ŁK25R/6.12105	1115-260-167R		1
18	Switch ŁK16R/6,12105	1115-260-168R	1	
19	Switch W4.8 ZIELONY O/I 400V	1115-270-019R	1	1
20	Switch WIO.1 CZARNY B/O	1115-270-031R	1	1
21	Switch WP8.5 CZARNY	1115-270-064R	2	2
22	Splash-Proof Cover W4 black frame	1115-299-073R	1	1
23	Temeperature Sensor S.01.130.05	1115-769-125R	1	1
24	Rectifying Set PTS 290+T	1156-112-112R	1	
25	Mostek prostowniczy PTS-350+T	1156-112-113R		1
26	Resistor GP-491 0,6W 22 KOM	1158-111-025R	1	1
27	Potentiometer PR 246 10KOM A16P1	1158-113-304R	3	3
28	Capacitor TC887 10UF/K	1158-121-010R	3	3
29	Fuse Holder 800 01	1158-632-032R	2	2
30	Fuse Head 816	1158-632-033R	2	2
31	Fuse WB-C 6,3X32 1A 400V	1158-660-003R	1	1
32	Fuse WB-C 6,3X32 4A 400V	1158-660-084R	1	1
33	Technical Hose Fl 5x2	1361-410-005R	2,3m	2,3m
34	Hlder B226-180 M8 Boteco	1361-598-186R	1	1
35	Sleeve	1361-599-564R	2	2
36	Sleeve	1361-599-565R	2	2
37	Sleeve	1361-599-720R	2	2
38	EURO Sleeve	1361-599-708R	1	1
39	Knob 038	9ET10491R	1	1
40	Knob 025	9ET13639-3R	2	2
41	PCB	D-2722-029-1R	1	1
42	Hinge Wing	D-3574-007-1/33R	2	2
43	Gas Heate Socket	D-5578-186-1R	1	1
44	Cover	R-1019-047-1/08R	1	1
45	Side Cover (little)	R-1019-049-1/02R	1	1
46	Rear Panel	R-1019-050-1/08R	1	1
47	Bracket	R-1019-072-1/08R	1	1
48	Bulkhead	R-1019-091-1R	1	1
49	Side Cover	R-1019-093-1R	1	1
50	Side Cover (wire drive door)	R-1019-094-1R	1	1
51	Front Panel	R-1019-120-1R		1
52	Cover	R-1019-121-1/08R	1	1
53	Front Panel	R-1019-123-1R	1	
54	Basis	R-3019-066-1/08R	1	1
55	Shelf	R-3019-076-1/08R	1	1
56	Cover	R-3019-078-1/02R	1	1
57	Main Transformer	R-4034-037-1R	1	
58	Main Transformer	R-4034-039-1R		1

Item	Discription	Part Number	A	B
59	Auxiliary Transformer	R-4034-041-1R	1	1
60	Main Supply Wirings	R-5041-045-1R	1	1
61	Secondary Voltage Wirings	R-5041-046-1R	1	1
62	Work cable	R-5041-063-1R	1	1
63	Power Cord	R-5041-073-1R	1	1
64	Meters Wirings	R-5041-090-1R	1	1
65	EURO Socket	R-8040-042-1R	1	1
66	Work Cable Decal	2719-107-108R	1	1
67	Meters Decal	2719-107-122R	1	1
68	Decal L1,L2,L3,U,V,W	2719-107-149R	1	1
69	Warning Decal	2719-107-728R	1	1
70	Hoder Decal	2719-107-732R	1	1
71	Gas Heater Socket Decal	2719-107-757R	1	1
72	WEEE Decal	R-7040-037-1R	1	1
73	Motor	0646-231-137R	1	1
74	Feeding Unit withot the Motor	0646-231-193R	1	1
75	Shuttle Key	0646-231-102R	1	1
76	Sensor	1115-769-005R	1	1
77	Guide Tube	R-2010-006-1R	1	1

Ersatzteile

	Erzeugnis	Code	B-Nr.
A	Magster 280 4x4	1118	B18228-1
B	Magster 330 4x4	1119	B18229-1

Pos.	Beschreibung	Index	A	B
1	Schiebeschloss	0654-610-004R	1	1
2	Aufgeber CHF 24V-40W- SSJ5C-4R-30	0744-000-191R	1	1
3	Bremse Standard-1	0744-000-192R	1	1
4	Schweißhalters	K10413-24-3M	1	
5	Schweißhalters	K10413-26-3M		1
6	Ventilator A2175HBT.TC.GN	0873-100-031R	1	1
7	Farblose Lämpchen LS-3 N1/D11	0917-421-024R	1	1
8	Anzeige WAV-1	0918-432-006R	1	1
9	Platte (komplett) US-69	0918-432-040R	1	1
10	Nebenschluss 400A/60mV	0941-712-026R	1	1
11	Elektroventil ELRA 5536 24V	0972-423-005R	1	1
12	Wenderad fl-100	1029-660-101R	2	2
13	Rad fl-200	1029-660-201R	2	2
14	Schütz Cl-16 24V	1115-212-220R	1	
15	Schütz Cl-25 24V	1115-212-219R		1
16	Schalter ŁK25R/3.829	1115-260-166R		1
17	Schalter ŁK25R/6.12105	1115-260-167R		1
18	Schalter ŁK16R/6,12105	1115-260-168R	1	
19	Schalter W4 8 GREEN O/I 400V	1115-270-019R	1	1
20	Schalter W101 BLACK B/O	1115-270-031R	1	1
21	Schalter WP8 5 BLACK	1115-270-064R	2	2
22	Spritzerdicht Schutz W4 schwarze Rahmen	1115-299-073R	1	1
23	Temperatur Messfühler S 01 13005	1115-769-125R	1	1
24	Gleichrichterbrücke PTS-290+T	1156-112-112R	1	
25	Gleichrichterbrücke PTS-350+T	1156-112-113R		1
26	Widerstand GP-491 0,6W 22 KOM	1158-111-025R	1	1
27	Potentiometer PR 246 10KOM A16P1	1158-113-304R	3	3
28	Kondensatoren TC887 10UF/K	1158-121-010R	3	3
29	Sicherungssockel 800 01	1158-632-032R	2	2
30	Buchse Verschlussdeckel 816	1158-632-033R	2	2
31	Sicherung WB-C 6,3X32 1A 400V	1158-660-003R	1	1
32	Sicherung WB-C 6,3X32 4A 400V	1158-660-084R	1	1
33	Technischschlauch Fl 5x2	1361-410-005R	2,3m	2,3m
34	Griff B226-180 M8 Boteco	1361-598-186R	1	1
35	Hülse	1361-599-564R	2	2

Pos.	Beschreibung	Index	A	B
36	Hülse	1361-599-565R	2	2
37	Hülse	1361-599-720R	2	2
38	Euro Hülse	1361-599-708R	1	1
39	Knebelgriff Ø 38	9ET10491R	1	1
40	Knebelgriff Ø 25	9ET13639-3R	2	2
41	Platte (pcb)	D-2722-029-1R	1	1
42	Bandflügel	D-3574-007-1/33R	2	2
43	Erwärmer Buchse	D-5578-186-1R	1	1
44	Deckel	R-1019-047-1/08R	1	1
45	Kleine Seitenplatte	R-1019-049-1/02R	1	1
46	Rückplatte	R-1019-050-1/08R	1	1
47	Tragstein	R-1019-072-1/08R	1	1
48	Trennwand	R-1019-091-1R	1	1
49	Seitenplatte	R-1019-093-1R	1	1
50	Neigenseitenplatte	R-1019-094-1R	1	1
51	Frontplatte	R-1019-120-1R		1
52	Deckel	R-1019-121-1/08R	1	1
53	Frontplatte	R-1019-123-1R	1	
54	Grundlage	R-3019-066-1/08R	1	1
55	Anlageregal	R-3019-076-1/08R	1	1
56	Deckel	R-3019-078-1/02R	1	1
57	Haupttransformator	R-4034-037-1R	1	
58	Haupttransformator	R-4034-039-1R		1
59	Hilfstransformator	R-4034-041-1R	1	1
60	Hauptschaltkreis Bündel	R-5041-045-1R	1	1
61	Sekundärschaltkreis Bündel	R-5041-046-1R	1	1
62	Massekabel	R-5041-063-1R	1	1
63	Netzkabel	R-5041-073-1R	1	1
64	Messgeräte Bündel	R-5041-090-1R	1	1
65	Euro-Buchse	R-8040-042-1R	1	1
66	Massekabel Anklebezettel	2719-107-108R	1	1
67	Anklebezettel für Messinstrumente	2719-107-122R	1	1
68	Anklebezettel L1,L2,L3,U,V,W	2719-107-149R	1	1
69	Warnungs Anklebezettel	2719-107-728R	1	1
70	Griff Anklebezettel	2719-107-732R	1	1
71	Erwärmer Buchse Anklebezettel	2719-107-757R	1	1
72	Anklebezettel *WEEE*	R-7040-037-1R	1	1
73	Motor	0646-231-137R	1	1
74	Aufgebe Anlage ohne Motor	0646-231-193R	1	1
75	Schiffchen Vorsprung	0646-231-102R	1	1
76	Fühler	1115-769-005R	1	1
77	Führungsrörchen	R-2010-006-1R	1	1

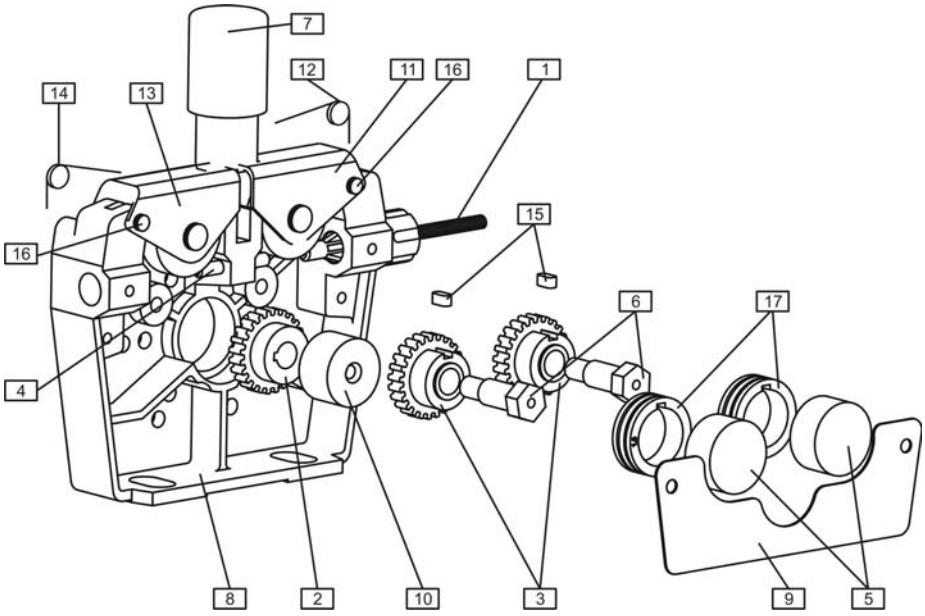
Wykaz Części Zamiennych

	Wyrób	Code	Numer B
A	Magster 280 4x4	1118	B18228-1
B	Magster 330 4x4	1119	B18229-1

L.p.	Nazwa części	Indeks	A	B
1	Zamek przesuwny	0654-610-004R	1	1
2	Podajnik CHF 24V-40W-SSJ5C-4R-30	0744-000-191R	1	1
3	Hamulec standard-1	0744-000-192R	1	1
4	Uchwyt spawalniczy	K10413-24-3M	1	
5	Uchwyt spawalniczy	K10413-26-3M		1
6	Wentylator A2175HBT.TC.GN	0873-100-031R	1	1
7	Lampka bezbarwna LS-3 N1/D11	0917-421-024R	1	1
8	Wyświetlacz WAV-1	0918-432-006R	1	1
9	Płytka kompletna US-69	0918-432-040R	1	1
10	Bocznik 400A/60mV	0941-712-026R	1	1
11	Elektrozawór ELRA 5536 24V	0972-423-005R	1	1
12	Koło skrętne fi-100	1029-660-101R	2	2

Lp.	Nazwa części	Indeks	A	B
13	Koło fi-200	1029-660-201R	2	2
14	Stycznik CI-16 24V	1115-212-220R	1	
15	Stycznik CI-25 24V	1115-212-219R		1
16	Łącznik ŁK 25R/3.829	1115-260-166R		1
17	Łącznik ŁK 25R/6.12105	1115-260-167R		1
18	Łącznik ŁK 16R/6,12105	1115-260-168R	1	
19	Łącznik W4.8 ZIELONY 0/I 400V	1115-270-019R	1	1
20	Łącznik W10.1 CZARNY B/O	1115-270-031R	1	1
21	Łącznik WP8.5 CZARNY	1115-270-064R	2	2
22	Osłona bryzgoszczelna W4 ramka czarna	1115-299-073R	1	1
23	Czujnik temperatury S.01.130.05	1115-769-125R	1	1
24	Mostek prostowniczy PTS 290+T	1156-112-112R	1	
25	Mostek prostowniczy PTS-350+T	1156-112-113R		1
26	Rezystor GP-491 0,6W 22 KOM	1158-111-025R	1	1
27	Potencjometr PR 246 10KOM A16P1	1158-113-304R	3	3
28	Kondensator TC887 10UF/K	1158-121-010R	3	3
29	Gniazdo bezpiecznikowe 800 01	1158-632-032R	2	2
30	Zakrętka gniazda 816	1158-632-033R	2	2
31	Wkładka topikowa WB-C 6,3X32 1A 400V	1158-660-003R	1	1
32	Wkładka topikowa WB-C 6,3X32 4A 400V	1158-660-084R	1	1
33	Wąż techniczny FI 5x2	1361-410-005R	2,3m	2,3m
34	Rączka B226-180 M8 Boteco	1361-598-186R	1	1
35	Tulejka	1361-599-564R	2	2
36	Tulejka	1361-599-565R	2	2
37	Tulejka	1361-599-720R	2	2
38	Tuleja Euro	1361-599-708R	1	1
39	Pokrętło Ø38	9ET10491R	1	1
40	Pokrętło Ø25	9ET13639-3R	2	2
41	Płytka	D-2722-029-1R	1	1
42	Skrzydełko zawiasu	D-3574-007-1/33R	2	2
43	Gniazdo podgrzewacza	D-5578-186-1R	1	1
44	Osłona	R-1019-047-1/08R	1	1
45	Płyta boczna mała	R-1019-049-1/02R	1	1
46	Płyta tylna	R-1019-050-1/08R	1	1
47	Wspornik	R-1019-072-1/08R	1	1
48	Przegroda	R-1019-091-1R	1	1
49	Płyta boczna	R-1019-093-1R	1	1
50	Płyta boczna uchylna	R-1019-094-1R	1	1
51	Płyta przednia	R-1019-120-1R		1
52	Osłona	R-1019-121-1/08R	1	1
53	Płyta przednia	R-1019-123-1R	1	
54	Podstawa	R-3019-066-1/08R	1	1
55	Półka	R-3019-076-1/08R	1	1
56	Pokrywa	R-3019-078-1/02R	1	1
57	Transformator główny	R-4034-037-1R	1	
58	Transformator główny	R-4034-039-1R		1
59	Transformator pomocniczy	R-4034-041-1R	1	1
60	Wiązka napięcia sieciowego	R-5041-045-1R	1	1
61	Wiązka napięcia wtórnego	R-5041-046-1R	1	1
62	Przewód powrotny	R-5041-063-1R	1	1
63	Przewód sieciowy	R-5041-073-1R	1	1
64	Wiązka mierników	R-5041-090-1R	1	1
65	Gniazdo Euro	R-8040-042-1R	1	1
66	Nalepka przewód masowy	2719-107-108R	1	1
67	Nalepka na mierniki	2719-107-122R	1	1
68	Nalepka L1,L2,L3,U,V,W	2719-107-149R	1	1
69	Nalepka ostrzegawcza	2719-107-728R	1	1
70	Nalepka rączka	2719-107-732R	1	1
71	Nalepka gniazdo podgrzewacza	2719-107-757R	1	1
72	Nalepka WEEE	R-7040-037-1R	1	1
73	Silnik	0646-231-137R	1	1
74	Zespół podający bez silnika	0646-231-193R	1	1
75	Wpust czółenkowy	0646-231-102R	1	1
76	Czujnik	1115-769-005R	1	1
77	Rurka prowadząca	R-2010-006-1R	1	1

Wire Feeder / Schweißdrahtaufgeber / Podajnik drutu



Item	Description	Part Number	A	B
1	Leading Connector Pipe (complete)	0646-231-126R	1	1
2	Motor Gear	0646-231-124R	1	1
3	Drive Roll Gear	0646-231-098R	2	2
4	Guide Tube	0646-231-099R	1	1
5	Roll Cap	0646-231-101R	2	2
6	Drive Roll Axle	0646-231-128R	2	2
7	Latch (complete)	0646-231-129R	1	1
8	Console	0646-231-130R	1	1
9	Rolls Cover	0646-231-131R	1	1
10	Motor Gear Cover	0646-231-132R	1	1
11	Roll Pressure Arm Roll (right)	0646-231-133R	1	1
12	Spring of the Roll Pressure Arm (right)	0646-231-134R	1	1
13	Roll Pressure Arm Roll (left)	0646-231-135R	1	1
14	Spring of the Roll Pressure Arm (left)	0646-231-136R	1	1
15	Gear Key	0646-231-079R	2	2
16	Roll Pressure Arm Axle	0646-231-138R	2	2
17	Drive Roll	See “Accessories”	2	2

LE Bester S.A. does not offer any connected parts as spare parts.

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest Technical Service Center or LE Bester S.A.. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturer's warranty.

Pos.	Beschreibung	Index	A	B
1	Führung Stutzen Komplett	0646-231-126R	1	1
2	Motor Zahnrad	0646-231-124R	1	1
3	Aktivrolle Zahnrad	0646-231-098R	2	2
4	Führungsrörchen	0646-231-099R	1	1
5	Rolle Verschlußmutter	0646-231-101R	2	2
6	Aktivrolleachse	0646-231-128R	2	2
7	Zuschlag Komplett	0646-231-129R	1	1
8	Konsole	0646-231-130R	1	1
9	Rollenschutz	0646-231-131R	1	1
10	Motor Radschutz	0646-231-132R	1	1
11	Druckarm komplett rechter	0646-231-133R	1	1
12	Druckarmfeder rechte	0646-231-134R	1	1
13	Druckarm komplett linker	0646-231-135R	1	1
14	Druckarmfeder linke	0646-231-136R	1	1
15	Zahnrad Vorsprung	0646-231-079R	2	2
16	Druckarmachse	0646-231-138R	2	2
17	Aktivrolle	(sehe „Akcesorien”)	2	2

LE Bester S.A. empfehlt keine vereinigte Teilen als Ersatzteile.

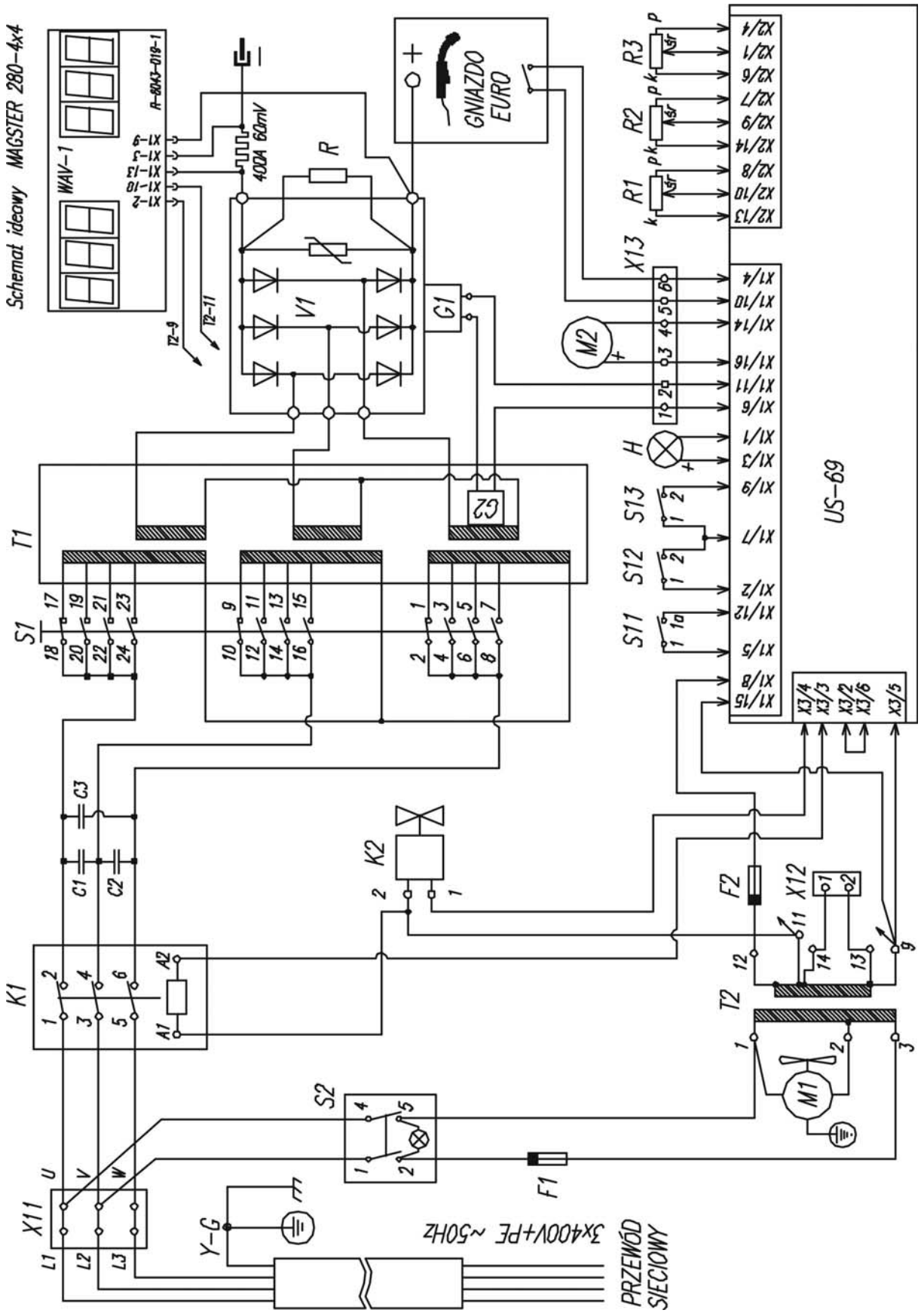
Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder die LE Bester S.A. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie. Die Reparaturen der Schweißanlagen und Ausrüstung sollen durch Qualifiziert Personen durchgeführt werden.

L.p.	Nazwa części	Indeks	A	B
1	Króciec prowadzący kpl	0646-231-126R	1	1
2	Koło zębate silnika	0646-231-124R	1	1
3	Koło zęb. Rolki czynnej	0646-231-098R	2	2
4	Rurka prowadząca	0646-231-099R	1	1
5	Zakrętka rolki	0646-231-101R	2	2
6	Oś rolki czynnej	0646-231-128R	2	2
7	Zatrzask kompletny	0646-231-129R	1	1
8	Konsola	0646-231-130R	1	1
9	Osłona rolek	0646-231-131R	1	1
10	Osłona koła silnika	0646-231-132R	1	1
11	Ramię docisku kpl. Prawe	0646-231-133R	1	1
12	Sprężyna ramienia docisku prawa	0646-231-134R	1	1
13	Ramię docisku kpl. Lewe	0646-231-135R	1	1
14	Sprężyna ramienia docisku lewa	0646-231-136R	1	1
15	Wpust koła zębatego	0646-231-079R	2	2
16	Oś ramienia docisku	0646-231-138R	2	2
17	Rolka czynna	Patrz “Akcesoria”	2	2

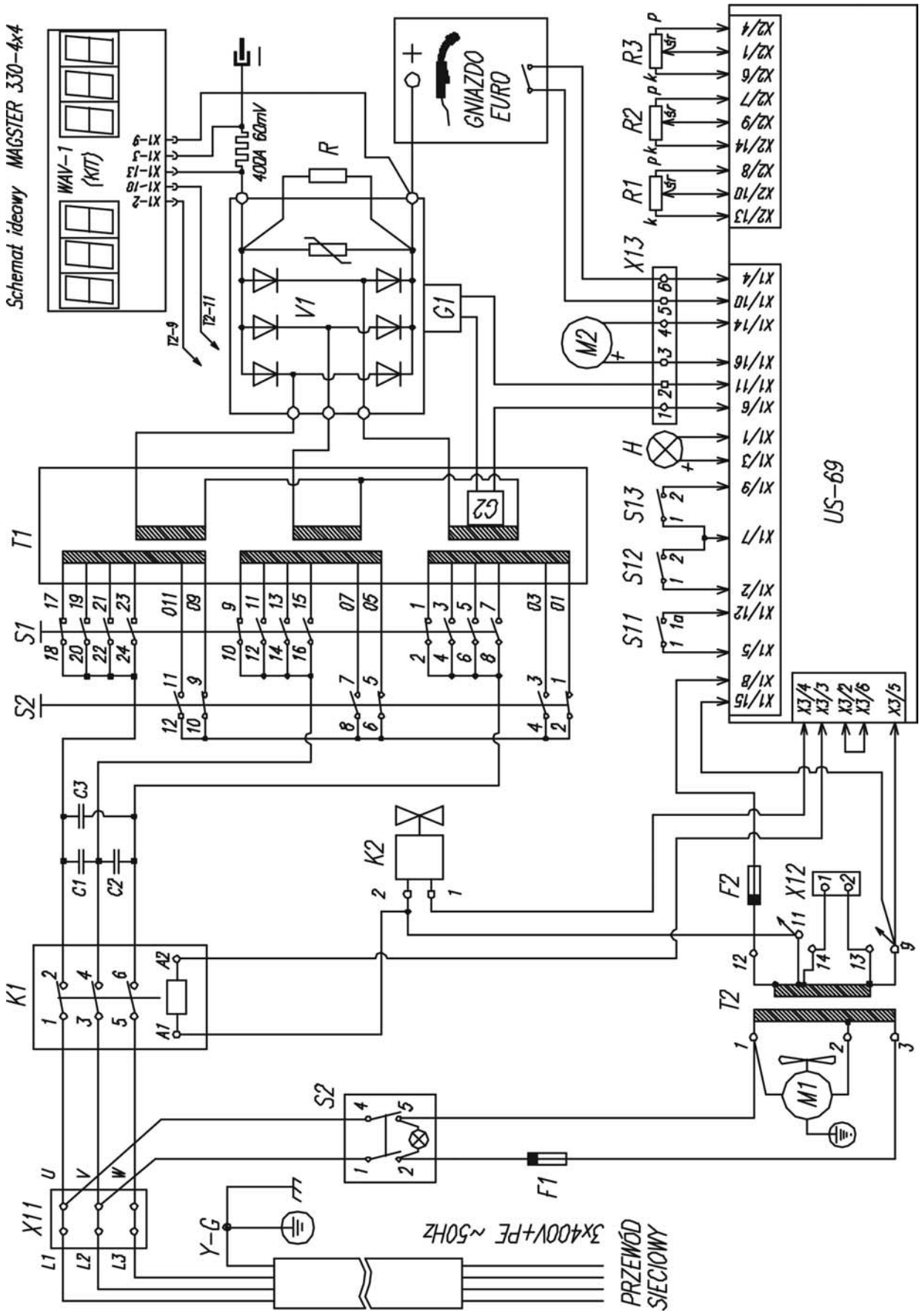
Firma LE Bester S.A. nie oferuje części załączonych jako części zamiennych.

W sprawach obsługi serwisowej i napraw należy kontaktować się z najbliższym autoryzowanym punktem serwisowym LE Bester S.A.. Obsługa serwisowa i naprawy przeprowadzane przez nieautoryzowane punkty serwisowe powodują utratę uprawnień z tytułu gwarancji. Naprawy urządzeń i osprzętu spawalniczego powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.

Electrical Schematic, Elektrische Schaltpläne, Schemat Elektryczny



Electrical Schematic, Elektrische Schaltpläne, Schemat Elektryczny



Accessories, Zubehör, Akcesoria

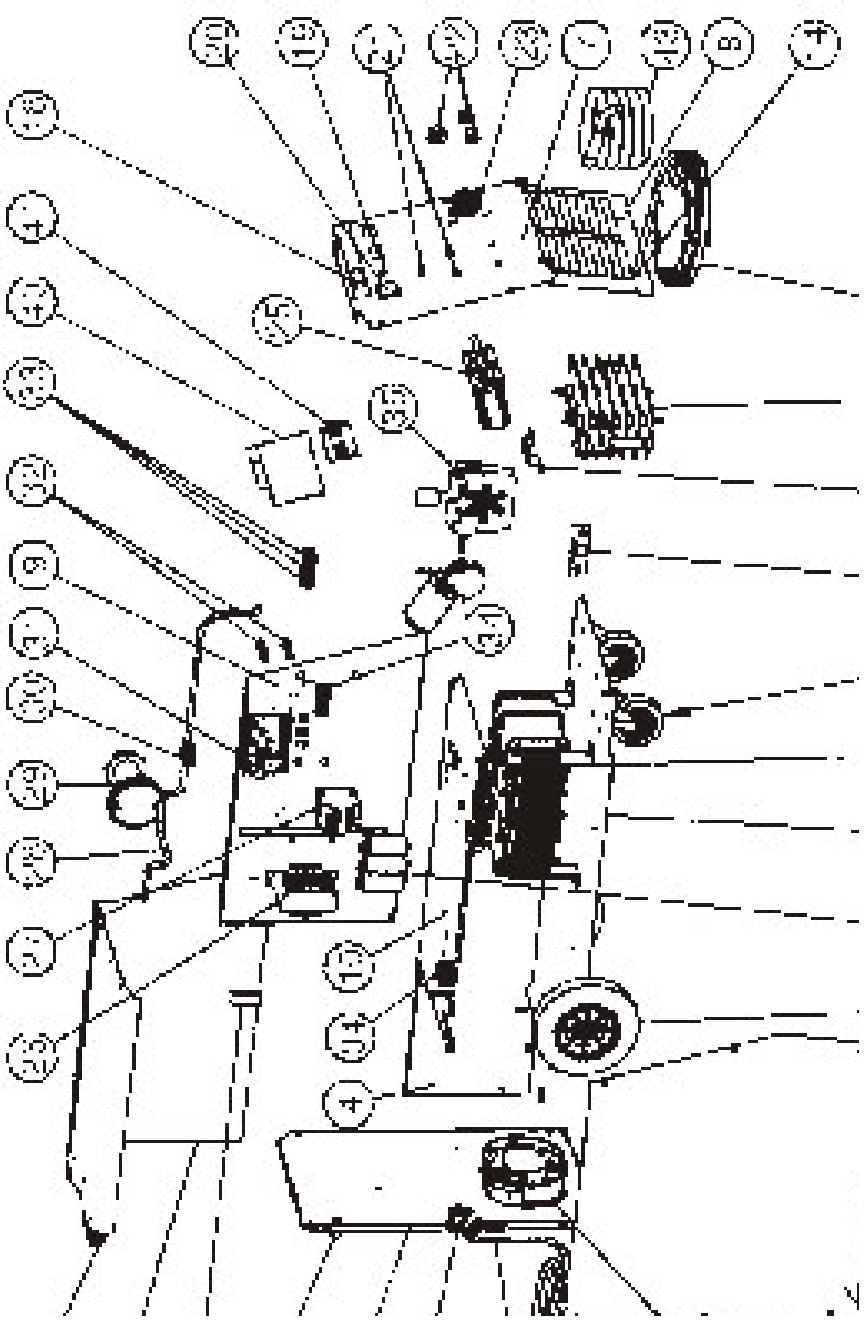
Pos.	Description	Index
1	Drive Roll V0.6-0.8 FI30 (solid wire)	BP10208-1
2	Drive Roll V1.0-1.2 FI30 (solid wire)	BP10210-1
3	Drive Roll U0.8-1.0 FI30 (aluminium wire)	BP10117-1
4	Drive Roll U1.0-1.2 FI30 (aluminium wire)	BP10075-2
5	Drive Roll U1.2-1.6 FI30 (aluminium wire)	BP10078-1

Pos.	Beschreibung	Ersatzteil-Nr.
1	Rolle V0.6-0.8Fi30 (Stahldraht)	BP10208-1
2	Rolle V1.0-1.2Fi30 (Stahldraht)	BP10210-1
3	Rolle U0.8-1.0Fi30 (Aluminiumdraht)	BP10117-1
4	Rolle U1.0-1.2Fi30 (Aluminiumdraht)	BP10075-2
5	Rolle U1.2-1.6Fi30 (Aluminiumdraht)	BP10078-1

Poz.	Nazwa części	Indeks
1	Rolka czynna V0.6-0.8FI30 (drut stalowy)	BP10208-1
2	Rolka czynna V1.0-1.2FI30 (drut stalowy)	BP10210-1
3	Rolka czynna U0.8-1.0FI30 (drut aluminiowy)	BP10117-1
4	Rolka czynna U1.0-1.2FI30 (drut aluminiowy)	BP10075-2
5	Rolka czynna U1.2-1.6FI30 (drut aluminiowy)	BP10078-1

WEEE

R-9040-094-1 Magster-280 4x4
R-9040-095-1 Magster-330 4x4



WEEE

	Reprocessing Materials					Useful Materials				
	Pos.	**Fe**	**Al**	**Cu**	**Brass**	**PCB**	**Plastic**	**Liquid Crystal**	**Outside Wires**	**Capacitors**
Basis (complete)	1	X								
Rear Panel	2	X								
Side Cover	3	X								
Side Cover	4	X								
Side Cover (feeder door)	5	X								
Cover	6	X								
Front Panel (complete)	7	X					X			
Cover	8	X								
Bulkhead	9	X								
Shelf (complete)	10	X								
Wheel	11						X			
Turning Wheel	12	X					X			
Fan	13	X		X			X			
Cable Terminals	14	X		X						
Power Cord	15			X			X		X	
Gas Heater Socket	16		X				X			
Latch	17						X			
Holder	18	X					X			
Colorless Lamp	19						X			
Power Switch	20						X			
Potentiometer	21	X					X			
Knob	22						X			
EURO Socket	23				X		X			
Work Cable	24			X			X		x	
Switches	25,33	X					X			
Transformer	26	X		X			X			
Contactor	27	X		X			X			
Gas Hose	28						X			
Brake Sleeve	29	X					X			
Electrical Valve	30			X	X		X			
Control Circuit	31					X				
Fuse Holder	32	X					X			
Terminal Strips	34	X					X			
Feeding Unit	35	X	X	X			X			
Rectifying Set	36	X	X	X			X			
Transformers	37	X		X			X			
Capacitors	38									x
Bracket	39	X								
Cover	40	X								
Display Circuit	41									
Shunt	42	X		X						
Welding Gun	43			X			X		X	

WEEE

	Recycle					ST				
	Pos.	**Fe**	**Al**	**Cu**	MESSING	ELRKTRISCHE PLATTEN	KUNSTSTOFFE	LCD ANZEIGE	ÄUßERLICHE LEITUNGEN	KONDENSA-TOREN
Grundlage (komplett)	1	X								
Rückplatte	2	X								
Seiten Platte	3	X								
Seiten Platte	4	X								
Neigenseitenplatte	5	X								
Deckel	6	X								
Frontplatte (komplett)	7	X					X			
Deckel	8	X								
Trennwand	9	X								
Anlageregal (komplett)	10	X								
Rad	11						X			
Wenderad	12	X					X			
Ventilator	13	X		X			X			
Kabelklemmen	14	X		X						
Versorgungsleiter	15			X			X		X	
Erwärmer Buchse	16		X				X			
Schloss	17						X			
Griff	18	X					X			
Farblose Lämpchen	19						X			
Netzschalter	20						X			
Potentiometer	21	X					X			
Knebelgriff	22						X			
Euro-Buchse	23				X		X			
Massekabel	24			X			X		x	
Schaltern	25,33	X					X			
Transformator	26	X		X			X			
Schütz	27	X		X			X			
Gasschlauch	28						X			
Bremsehülse	29	X					X			
Elektroventil	30			X	X		X			
Steueranlage	31					X				
Sicherungssockel	32	X					X			
Klemmleiste	34	X					X			
Aufgebeanlage	35	X	X	X			X			
Gleichrichterbrücke	36	X	X	X			X			
Transformator	37	X		X			X			
Kondensatoren	38									x
Tragstain	39	X								
Deckel	40	X								
Anzeige	41									
Nebenschluss	42	X		X						
Schweißhalters	43			X			X		X	

WEEE

	Materiały przetwarzane					Materiały utylizacyjne				
	Poz.	**Fe**	**Al**	**Cu**	Mosiądz	**PCB**	**Tworywa sztuczne**	**Ciekłe kryształy**	**Przewody zewnętrz**	**Konden-satory**
Podstawa kompletna	1	X								
Płyta tylna	2	X								
Płyta boczna	3	X								
Płyta boczna	4	X								
Płyta boczna uchylna	5	X								
Pokrywa	6	X								
Płyta przednia kompletna	7	X					X			
Osłona	8	X								
Przegroda	9	X								
Płytka kompletna	10	X								
Koło	11						X			
Koło skrętne	12	X					X			
Wentylator	13	X		X			X			
Zaciski kablowe	14	X		X						
Przewód zasilający	15			X			X		X	
Gniazdo podgrzewacza	16		X				X			
Zamek	17						X			
Rączka	18	X					X			
Lampka bezbarwna	19						X			
Łącznik sieciowy	20						X			
Potencjometry	21	X					X			
Pokrętło	22						X			
Gniazdo EURO	23				X		X			
Kabel masowy	24			X			X		x	
Przełączniki	25,33	X					X			
Transformator	26	X		X			X			
Stycznik	27	X		X			X			
Wąż gazowy	28						X			
Tuleja hamulca	29	X					X			
Elektrozawór	30			X	X		X			
Układ sterowania	31					X				
Gniazdo bezpiecznikowe	32	X					X			
Listwa zaciskowa	34	X					X			
Zespół podający	35	X	X	X			X			
Mostek prostowniczy	36	X	X	X			X			
Transformatory	37	X		X			X			
Kondensatory	38									x
Wspornik	39	X								
Osłona	40	X								
Układ wyswietlaczy	41									
Bocznik	42	X		X						
Uchwyt spawalniczy	43			X			X		X	

MANUAL REVISIONS

DO NOT PRINT THIS PAGE IN THE MANUAL.

REV 0:

- Beta phase Manual English / German / Polish.

PRINT THIS MANUAL ACCORDINGLY WITH THE PROCEDURE DT0052.